Allgemeine Naturgeschichte der Schildkröten,

nebst einem

systematischen Verzeichnisse

der

einzelnen Arten

und zwey Kupfern.

Von

Johann Gottlob Schneider

Lehrer der Beredsamkeit und Philologie zu Frankfurt an der Oder.

STOR LIBRARY
NEW-YORK.

Leipzig,

in der Johan Gotfried Müllerschen Buchhandlung

1783.

NEW YORK
PUBLIC
LIBRARY

Dem

Herrn

Peter Simon Pallas

Der Arzneygelahrheit Doctor,
Russisch-Kayserlichen Collegienrath,
Professor der Naturgeschichte,
und ordentlichen Mitgliede der Russisch-
Kayserlichen Akademie der
Wissenschaften,
der freyen ökonomischen Gesellschaft
in St. Petersburg,
wie auch vieler andern.

Wohlgeborner Herr!

Zu Ihrem Eifer für die Wissenschaft, welche Sie durch so viele und mannichfaltige Entdeckungen bereichert und aufgeklärt haben, kann ich wohl mit dem gröſten Rechte das Zutrauen haben, daß Sie diesen ersten Versuch eines Anfängers, welcher Ihre Schriften und Ihre Methode als die vollkommensten Muster in dieser Art von Kenntnissen bewundert, als einen Beweis seiner Hochachtung und Dankbarkeit für den aus Ihren Schriften geschöpften Unterricht gütig aufnehmen und mit Nachsicht beurteilen werden. Habe ich den Zwek meiner Arbeit nicht durchaus verfehlt, so schmeichle ich mir mit der Hofnung, daß Sie meine Bitte bey sich Statt finden lassen, und mich über mehrere zweifelhafte Puncte in der Naturgeschichte der Schildkröten belehren werden. Dies würde für mich die gröſte

Belohnung und zugleich die kräftigste Ermunterung seyn, mich aus allen Kräften zu bestreben, um mich immer mehr Ihrem Beyspiele zu nähern. Der Inhalt dieses Wunsches allein wird mich als einen Ihnen bishero fremden und unbekannten Mann hinlänglich entschuldigen, daß ich es wage ihn öffentlich gegen Sie zu äussern. Möchte er Ihnen doch auch Bürge der unumschränkten Hochachtung und Ergebenheit seyn, mit welcher ich stets seyn werde

Ew. Wohlgeboren

gehorsamster Diener
Joh. Gottl. Schneider.

Vor-

Vorrede.

Der Plan dieser Abhandlung, welcher vielen Lesern sonderbar scheinen möchte, ist ganz nach dem Körperbau der Thiergattung, dem sie gewidmet ist, eingerichtet. So wie dieses dem Auge die bey andern vierfüssigen Thieren in dem Körper eingeschlossenen festen Theile und hierauf die weichern zuerst zeigt; eben so hebt meine Abhandlung mit dem Skelet und der Osteologie der Schildkröten an; und so liegt überall die Anatomie zum Grunde. Ohne dieselbe kann ich mir so wenig eine brauchbare Zoologie, als eine heilsame Arzneykunde denken. Man wird ohne dieselbe selten oder niemals den Grund der jeder Thiergattung eignen Trieben und Lebensart einsehen und angeben können. In dieser Absicht habe ich bey jedem Theile, dessen Bau, Lage, Zusammenhang und Bestimmung beschrieben werden soll, die Bemerkungen des Taldesi aus seinem italiänischen Werke, Florenz 1687. in 4to übersezt, und, in sogenannte Gänsefüsse eingeschlossen, vorangeschikt, und hierauf damit die Beobachtungen der andern Naturforscher und Zergliederer nach der Folge der Zeit, so viel es möglich war, und nach den verschiedenen Gattungen oder Abtheilungen von Schildkröten verglichen. Bey dieser Vergleichung stieß ich auf viele und mancherley Widersprüche, wovon ich nur einen Theil zu berichtigen und zu bestimmen im Stande war, da ich selbst Hand anlegte, und einige von den hiesi-

gen Wasserschildkröten zergliederte. Einen vielleicht grössern Theil konnte ich nicht berichtigen, und schrieb ihn mittlerweile der Verschiedenheit des Baues der Art zu, weil ich keine Gelegenheit hatte, selbst die übrigen Arten zu beobachten und zu zergliedern. Ich hoffe daß durch diese Vergleichung die Kenntniß der hier abgehandelten Thiergattung in der Zukunft viel gewinnen wird; denn eben dieses war seithero Schuld, daß alle Beschreibungen so mangelhaft geriethen und einander widersprachen, weil fast keiner von den Zergliederern und Naturforschern die Bemerkungen der Vorgänger überall genau verglich und die Abweichungen des Baues in den einzelnen Arten sorgfältig angab. Selbst der sogenaue Caldesi, dessen Bewerkungen sonst das vollständigste sind, was wir über die Naturgeschichte der Schildkröten haben, ist von diesem Vorwurfe nicht ganz frey. Ich habe die von ihm genannten Schriftsteller, Aur. Severino, Ger. Blasius, Steno, Bartholin, Welsch, die Pariser Akademisten bis auf den Coiter, dessen Bemerkungen ich in den Zusätzen liefere, verglichen, und in ihnen manche Bemerkung gefunden, welche den seinigen widerspricht; an andern Stellen aber ist mir der Zweifel eingefallen, ob Caldesi nicht vielleicht hier und da eine Bemerkung von andern entlehnt habe, so daß man also sein Zeugniß nicht überall mit in Anschlag bringen kann. Auch habe ich oft bedauert, daß er die von ihm zergliederten Arten nicht genau angegeben hat, um sie unterscheiden zu können. Aber dies war nicht die Methode seines Zeitalters.

Man hat also hier alle Bemerkungen des Caldesi übersezt, welche seither nur wenige gekannt

zu

zu haben scheinen, selbst von denen, welche sein Werk anführen. Auch Herr Walbaum hatte sie bey seiner Chelonographie nicht nutzen können, und wünschte daher eine Uebersetzung davon. Die Kupfer des Caldesi mitzugeben, war wider meine Absicht; denn sonst hätte ich ebenfalls auch die Kupfer der übrigen Schriftsteller wiederholen müssen, deren Bemerkungen ich anführe. Die Anzahl der Kupfer wäre also übermässig geworden, und der Leser hätte dabey dennoch nicht gewonnen; denn nicht alle diese Kupfer sind gut und richtig. Ich habe mich also damit begnügt bey jedem Theile die davon vorhandenen Abbildungen anzuzeigen und zu beurtheilen, damit der Leser im Stande seyn möge, sich aus dem genauesten Kupfer eine deutliche Vorstellung zu machen, wenn er selbst forschen und die angeführten Bücher nachsehn will.

Die Schriften, aus welchen ich Nachrichten genommen habe, suchte ich so viel möglich, in der Quelle selbst und im Original zu lesen, und daraus anzuführen, was zu meinem Zwecke diente. Wie sehr man Gefahr läuft, sich von der Wahrheit zu verirren, so bald man der Willkühr eines gewöhnlichen Uebersetzers überlassen ist, habe ich auch bey dieser Arbeit erfahren, und davon hin und wieder in den Noten Beweise aus der deutschen Uebersetzung des Feuillee und andrer Schriftsteller gegeben. Ich habe zwar nur den deutschen Feuillee zur Hand gehabt, aber damit die originelle anatomische Beschreibung der Riesenschildkröte in der Handschrift des Pater Plümier verglichen, welche Feuillee ganz ausgeschrieben hat. Die Beobachtungen eines Gottwald und Walbaum habe ich überall mit ihren eignen Worten

angeführt, weil ich manchmal sehr verlegen gewesen seyn würde, ihre Gedanken mit andern Worten auszudrücken, wenn ich den wahren Sinn nicht verfehlen wollte, der bisweilen durch die Wortfügungen verdunkelt war. Die Beschreibung des Perrault bekam ich erst spät im Original zu lesen; ich muste also die teutsche Uebersetzung von H. Schwaben brauchen; am Ende der Arbeit war ich zu überdrüssig, um die Bemerkungen des Perrault selbst aus dem Original zu übersetzen. Man wird sich also nicht wundern dürfen, wenn man in dieser Abhandlung eine große Verschiedenheit, oft Härte und Gezwungenheit der Schreibart bemerkt; ich bitte dieselbe im Nothfalle auf die Rechnung meiner vielleicht allzugrossen Gewissenhaftigkeit zu setzen, wenn sie allzuwiderlich werden sollte.

Ausser den gedrukten Nachrichten habe ich noch die Handschrift des Pater Plümier genuzt, welche mein theurer und mehr als ich rühmen kann, dienstfertiger Freund, Herr Doctor Bloch in Berlin besizt. Diese enthält ausser den zum Theil illuminirten Zeichnungen und Beschreibungen von amerikanischen Fischen, Eidechsen, Fröschen und Insecten auch die Anatomie des Krokodils und der Riesenschildkröte durch vortrefliche Zeichnungen erläutert. Diese Anatomie hielt ich für neu; fand aber bald hernach, als ich die anatomische Beschreibung einer Meerschildkröte in dem bekannten Werke des Feuillee nachlas, zu meinem Erstaunen, daß Feuillee nicht allein die Anatomie der Tortue franche, welche er schlechtweg Meerschildkröte nennet, nebst einigen Zeichnungen, sondern auch viele andre Beschreibungen von Fischen und Eidechsen wörtlich aus der Handschrift des

Plü-

Plümier entlehnt, und in der Beschreibung des Herzens der Riesenschildkröte noch darzu eine eigenmächtige sehr wesentliche Veränderung gemacht hatte. Daß die Beschreibungen sammt den Zeichnungen aus dem Exemplare des H. D. Bloch entwendet worden sind, schließe ich daraus, weil eben die Blätter darinne fehlen, worauf die Zeichnungen gestanden haben mußten. Denn die Beschreibungen hat er nur abschreiben dürfen, wo auf der andern Seite sich eine Zeichnung befand. So fehlt z. B. die Beschreibung von der Argusscholle, welche H. Bloch hat copieren lassen, weil auf der linken Seite des vorigen Blattes eine Zeichnung, auf der rechten aber die Beschreibung der Scholle stand, welche ich im Feuillee wiederfand. Auf diese Art habe ich also meinem Freunde seine Handschrift durch die Nachweisung des Feuillee an manchen Stellen ergänzt. Ausser dieser Handschrift befindet sich noch eine Copie davon in der Bibliothek der Minoriten zu Paris à la Place royale, aus welcher Gautier eine Beschreibung nebst ausgemalten Kupfern von einigen amerikanischen Fischen in seinem Journal Observations sur la Physique, l'histoire naturelle &c. im Monat Februar und Merz von 1757. gegeben hat. Derselbe Gautier hat in seiner Fortsetzung der Observ. sur l'histoire naturelle T. I. Part. III. p. 143. aus derselben Handschrift die Beschreibung des Herzens, der Lunge und Luftröhre der Riesenschildkröte genommen und bekannt gemacht, aber etwas verstümmelt und nicht immer mit den eignen Worten des Verfassers. Uebrigens stimmt die Stelle, welche Feuillee so sehr verfälscht hat, hier völlig mit dem Texte der Blochischen Handschrift überein. Darzu hat er noch Platte B. fig. 2. und 3. die Zeichnun-

nungen von dieſen und den damit verbundenen Theilen gegeben. In demſelben Werke des Gautier hat die Obſervation XI. die Ueberſchrift: Concernant les Sourds et ſur l'oreille de la Tortue par le R. P. Charlet Plumier. Dieſes Stück enthält: Lettre du P. Plumier à M. Baulot. Hierinne wird allgemein von dem Gehöre der Thiere vornehmlich der Inſecten und Schildkröten gehandelt. Von der leztern führt er erſt die Stellen aus Rondelet, den Pariſer Memoires und dem Caldeſi überſezt an; alsdann iſt mitten zwiſchen dieſem Briefe eingerükt: Façon de faire entendre les ſourds et de leur apprendre à parler; dieſe geht bis Seite 137. wo es heiſt: Revenons préſentement à la diſſection de l'oreille de la Tortue du P. Plumier. Les Tortues entendent très bien, dit cet Obſervateur, même lorsqu' elles ont la bouche fermée, et il faut bien garder le ſilence, lorsqu' on les attend ſur les anſes, pour le tourner ſur leur dos, quand après être ſorties de la mer, elles vinnent pondre leurs oeufs dans le ſable: il faut auſſi nager ou ramer bien doucement pour les attraper à la varre. J'en ai vû prendre pluſieurs en ces deux manieres; il eſt très certain qu'alors elles ont la bouche bien cloſe. Hierzu ſezt Plümier die Zeichnung von dem Ohre der Meerſchildkröte (weiter beſtimmt er ſie hier nicht), nebſt einer Erklärung, welche vollkommen dieſelben ſind, welche Feuillee gegeben hat. In der Blochiſchen Handſchrift iſt keine Spur davon zu finden: Gautier hat die Zeichnung Platte B. fig. 1. gegeben. Plümier fügt im nähmlichen Briefe noch eine Bemerkung hinzu, welche ich hieher ſetze, um alles zuſammenzubringen, was ich noch von Plümier zu ſagen habe. Dans la tortue que Mss. de l'Académie ont diſſequée, le marteau

teau eſt d'une ſeule piece, et dans celle de M. Caldeſi il eſt compoſé de deux articulées ou jointes bout-à-bout par une maniere de ſynchondroſe, ſcavoir, le pedicule du tambour et ce petit ſtilet oſſeux, dont la baſe couvre le trou ovalaire, pour les mêmes fonctions, que celles de l'étrier dans l'oreille de l'homme. Je crois que cette difference ne vient que de ce que ces deux tortues ſont de deux differentes eſpéces, ſcavoir l'une de mer et l'autre de terre. Car j'ai obſervé en diſſequant l'oreille d'un Crocodile à Saint Domingue et l'oreille des grands Lezards de la Martinique, que le marteau de l'oreille d'un Crocodile eſt d'une ſeule piece oſſeuſe, et celui du grand Lézard de deux pieces, l'une cartilagineuſe et l'autre oſſeuſe, jointes auſſi par ſynchondroſe. Ils ſont pourtant tous deux Lézards, mais de differente eſpéce. Plümier ſcheint mir hier faſt zu viel aus der Beſchreibung des Perrault zu folgern. Es heiſt daſelbſt, der Griffel ſtütze mit dem einem Ende den Deckel. Daraus ſchlieſſet Plümier, daß der Griffel nicht mit dem Deckel verbunden ſey. Aber ich vermuthe, daß Perrault dies anzumerken vergeſſen habe. Wenigſtens iſt der Griffel eben ſowohl bey der Meerſchildkröte des Plümier als an den hieſigen Waſſerſchildkröten mit dem Deckel verbunden. — Noch erwähnt Gautier am angeführten Orte S. 150. einer Landſchildkröte, welche er auf der Platte C abgebildet hat; man nennt ſie, ſagt er, ſquamis aureis teſſellata; und von ihr hat man, wie ich glaube, zuerſt die Veranlaſſung zu eingelegten und moſaiſchen Arbeiten bekommen. Dieſe Zeichnung hat Gautier ebenfalls aus der Handſchrift des Plümier entlehnt, wo ſie unter dem nehmlichen Namen mit natürlichen Farben erleuch-

tet ist. Die platten Rücken- und Randfelder haben erst eine schwarzgraue, hierauf strohgelbe Einfassung, die Mitte der Felder hat goldfarbige Tüpfel, so wie der Kopf und die Füsse goldfarbene Schuppen haben. Vorne 5, hinten 4 Zehen und Krallen; 13 Rückenschilder, 26 Randschilder. Man sieht keinen Schwanz. Weiter konnte ich nichts unterscheidendes an der Zeichnung bemerken, und es war mir nicht möglich, dieses Thier auf irgend eine Linneische Art zurükzuführen. Das Kupfer des Gautier, welches mit Farben abgedrukt ist, hat den Fehler aller seiner farbigten Kupfer, daß es undeutlich ist.

Nun will ich noch einige Nachrichten als Zusätze liefern, welche ich erst spät erhalten habe, und zugleich diejenigen Bücher anzeigen, welche ich nicht benutzen konnte, damit andre die noch übrigen Lücken dieser Naturgeschichte ausfüllen mögen, welche ich gern so vollständig als möglich liefern wollte.

Die Bemerkungen des Coiter, welche Caldesi benuzt zu haben versichert, sind in zweyen seiner Schriften enthalten, und betreffen sowohl die innern Theile als die Zergliederung des Skelets. Es scheint aber nicht, daß Caldesi einigen Gebrauch davon gemacht habe, weil darunter wirklich einige Beobachtungen und Erklärungen sind, welche ich weder bey Caldesi, noch bey irgend einem andern Schriftsteller antreffe. Es wird also dem Leser hoffentlich angenehm seyn, wenn ich ihm den wesentlichen Inhalt derselben hier in möglichster Kürze mittheile. Die Beschreibung der innern Theile von einer Landschildkröte (testudo nemoralis) steht S. 127 des Werks: Externarum et internarum principalium humani corporis partium

tium Tabulae &c. auctore Volchero Coiter. Der Anfang ist ganz unbeträchtlich; daher übergehe ich ihn. Hierauf sagt er, er habe den Magen einfach und wenig gekrümmt gefunden. Unter dem Schwanze habe das Thier einen zungenähnlichen Theil; zu welchem Endzwecke, wisse er nicht. Die Jäger glaubten, dies sey das Zeugeglied, und suchten diesen Theil sehr als eine Arzney. So bald sie daher eine Schildkröte gefangen hätten, drükten sie ihr mit aller Gewalt den Kopf zusammen; worauf das Thier das Glied sogleich herausstrecke, damit sie es abschneiden könnten. Beym Anfange dieser Zunge oder des Zeugegliedes war wie eine Blase, aber leer, damit verbunden, deren Ausgang er nicht entdecken konnte. An den Seiten hing ein Körper (varicosum), der die Oberhoden sowohl in der Gestalt, als durch die verwickelten Gänge vorstellte. Daran hingen die Hoden innwendig an den Lenden, ziemlich groß, und goldgelb. Nieren fand er nicht; wohl aber bey dem Zwölffingerdarme eine runde röthliche Drüse, einer Niere nicht unähnlich; er konnte es aber nicht für eine Niere halten, weil sie an einem ganz uneigentlichen Platze lag. Man sagt, daß die Land- und Wasserschildkröten sich durch die Länge und Spitze des Schwanzes unterscheiden; die leztern hätten einen längern und spitzigern, jene aber einen kürzern und stumpfern Schwanz. Ferner seyen beyde noch darinne unterschieden, daß sich an dem Schwanze der Landschildkröten ein den Krallen der Vögel ähnlicher Theil befinde. Das Geschlecht unterscheide man daran, daß der Bauchschild des Weibchen vielmehr hervorragend und runder, der Schwanz aber länger und dünner sey. Soweit Coiter. Man sieht hieraus, daß man

auch

auch das Zeugeglied der Landschildkröten, nicht allein der Meerschildkröten, als Arzeney gesucht und gebraucht habe. Einen Unterschied des Schwanzes habe ich an lebendigen Thieren nicht bemerkt, aber auch nicht darauf geachtet. Jezt habe ich nur die 3 Skelete davon vor mir, welche nicht mehr ganz sind. Die osteologischen Bemerkungen des Coiter von der nehmlichen Schildkröte sind in folgenden Werken Kap. 12. enthalten: Lectiones G. Fallopii de partibus similaribus humani corporis — a V. Coiter collectae. Accessere diversorum animalium sceletorum explicationes iconibus illustratae auctore eodem V. Coiter. Norimbergae 1575. Der Hirnschädel, sagt er, hat eine ganz eigne Gestalt. Der vordere Theil, welcher durch eine undeutliche Naht von dem hintern getrennt ist, ist dem Vorderkopfe der Eidechsen und Schlangen ähnlich, aber nicht der Hintertheil, wie man aus der Zeichnung des Kopfes sieht. Das Thier hat keine Zähne; aber der Rand der Kinnladen ist scharf und zum Zermalmen geschikt. Das Jochbein besteht aus zwey Fortsätzen. Die untere Kinnlade ist mit der obern durch eine gleichförmige Mitvergliederung verbunden. Die Zunge ist knöchern und ziemlich breit, gleichsam zweyspaltig, und in der Mitte vereiniget; (conglutinata etwa angewachsen?) Dieser Knochen hat zu beyden Seiten zwey ziemlich lange und krumme Knochen, welche den Anhängen des menschlichen Zungenbeins gleichen. Die zitzenförmigen Fortsätze sind leer und haben beym Anfange ein ziemlich großes Loch, welches zugleich mit den Fortsätzen das Werkzeug des Gehörs vorzustellen scheint. Der Hals besteht aus 8 Wirbelbeinen, welche der Gestalt nach lang und vor-

züg-

züglich oben mit kurzen Fortsätzen versehn sind, damit der Hals sich desto leichter beugen und sammt dem Kopfe in den Schild zurükziehn lasse; daher sind die Halswirbel überall frey. Der Bau der Brust ist sonderbar. Es sind keine Ribben da. Die Brust und Lendenwirbel, an der Zahl 10, sind durch drey knöcherne sehr starke Bänder mit dem Oberschilde verbunden. Das erste Band ist ein einziger zusammenhängender Knochen, welcher von dem ersten Brustwirbel anhebt, in der Mitte des Schildes bevestiget ist, und bis zum Anfange des Schwanzes fortgeht. Die beyden übrigen Bänder kommen zu beyden Seiten der Wirbel aus dem Oberschilde. Von den obersten Wirbelbeinen haben immer zwey ein gemeinschaftliches Band, welches sich an die Fuge derselben anschliesset; unten aber verbinden sie sich mit den Wirbeln allein. Die Stelle der Ribben scheint der Oberschild einigermaaßen zu ersetzen. Damit das Herz, Lunge und die übrigen Eingeweide weder beym Einziehn der Luft und bey andern Handlungen, noch durch irgend eine Last gedrükt werden können (denn beyde Schilde hängen nur loose zusammen) und damit die Vorderfüsse eine feste Stütze haben, an welche die Muskeln derselben befestiget werden könnten, so hat die Natur zu beyden Seiten ein langes starkes und gabelförmiges Bein gestellt, welches mit dem andern ein Vierek bildet, und den gewaltsamen Eindruk von aussen abhält. In der Mitte der Brust verbinden sich beyde miteinander, (oder sind daselbst befestiget, in medio pectoris conglutinantur.) Wo sich der Knochen auf beyden Seiten gabelt, findet sich eine Pfanne, worinne der Kopf des Schulterbeins sizt. Unterwärts vergliedert sich damit das Schul-

terblatt, welches sich vorwärts herabsenkt, die Gestalt eines Beils annimmt, und hier sich an die Brust auflegt. Der Kopf von dem Schulterbeine muste wegen der Muskeln ausgehölt und nicht rund seyn; hierauf ist es nach oben zu gebogen. Dieses trägt zu dem festern Gehn und Schwimmen des Thieres bey. Die Füsse dienen ihm wie Ruder. Hierauf folgen zwey Knochen, wie am menschlichen Arme. Um des Gehens und Schwimmens willen sind die Füsse breit; die vordern stellen Hände vor, und sind den Füssen der Eidechsen ähnlich, mit 5 Fingern und Nägeln. Die Handwurzel besteht aus 10 Beinchen; die Mittelhand aus 5 wie beym Menschen. Es sind 5 Finger, welche aus 3 Knochen bestehn, ausser dem kleinen und dem Daumen, welche nur 2 Knochen haben. Diese sind an der Spitze mit Krallen versehn, so lang wie bey den Maulwürfen, damit das Thier in der Erde scharren kann, um seine Eyer zu verbergen. Das Heiligbein besteht aus zwey Wirbelbeinen; an einen jeden von den Wirbeln ist auf beyden Seiten ein langer am Ende dicker und breiter Knochen angewachsen. Mit diesen Knochen oder Anhängen ist ein großes starkes Bein von verschiedener Gestalt verbunden, welches die Stelle des Hüftbeins (coxendicis) und Schaambeins vertritt. Zuerst steht auf jeder Seite ein langes dickes und gerades Bein, wie eine Säule, und geht gerade vom Rücken gegen die Schaam. Da wo es gegen den Bauchschild kommt, ist eine Pfanne darinne, breiter und ebener als beym Menschen, in welche sich das Hüftbein fügt. So gehn die hintern Schenkel desto besser gerade aus den beyden Schaalen wie ein paar Ruder heraus. Der grössere und breitere

Theil

Theil deſſelben Knochens wird bald darauf durch zwey Löcher getheilt, in der Mitte vereiniget er ſich wiederum, und geht nach vorne, wo das Schaambein iſt. Dieſer Knochen mit allen ſeinen Theilen bildet eine weite faſt viereckigte Oefnung, welche unterwärts wie ein Gewölbe geſchloſſen iſt. Dieſer Theil kann in die obere und untere Hälfte durch die großen Löcher und die Spalte in der Mitten getheilt werden. Der untere Theil ſtellt die obere Hälfte des ſchwerdförmigen Knorpels beym Menſchen vor; und zu beyden Seiten am Ende hat er einen anſehnlichen Fortſaz. Der obere Theil gleicht dem untern, hat aber in der Mitte einen erhabenen Fortſaz, welcher jenem fehlt, und woran ein Knorpel, einigermaaßen dem ſchwerdförmigen Knorpel ähnlich, geſezt iſt. In der Mitte ſieht man eine Spalte, wie beym menſchlichen Schaambeine. Das Hüftbein iſt beynahe eben ſo wie das Schulterbein gebildet; aber etwas länger, wie auch der ganze hintere Schenkel. Die Vergliederung mit dem Schienbein geſchieht auch auf die nehmliche Art, wie bey jenen. Das Schienbein beſteht wie beym Menſchen aus zwey Röhren. Die Hinterfüſſe ſind wenig von den vordern verſchieden, weil ſie eben die Dienſte thun. Der Vorderfuß beſteht aus 7 Knochen, wovon der gröſte und dickſte mit der kleinen Röhre verbunden iſt; der breiteſte aber liegt unter dem kleinen Finger, weit von den andern entfernt, und ragt hinterwärts weit hervor. Zum Gehn und Schwimmen wurden breite Füſſe erfordert; hingegen würde die Breite an der Vergliederung des Fuſſes und der kleinen Röhre hinderlich geweſen ſeyn; daher hat die Natur dem Vorderfuſſe einen gröſſern Knochen gegeben,

an welchen ſich die beyden Knochen des Fußblattes (pedis) anfügen, welche den kleinen Finger mit ſeinem Nachbar ſtützen. Dieſer Knochen ragt hervor, damit er die ſchwankende Bewegung des Fuſſes verhindere. Im Fusblatte befinden ſich 5 Knochen, denen beym Menſchen ziemlich ähnlich. Der Daumen und kleine Finger beſtehn aus 2, die übrigen Finger aus 3 Knochen, die am Ende, wie am vordern Fuſſe, mit ſchwarzen, krummen, ziemlich groſſen Krallen bewafnet ſind. Der Schwanz gleicht ziemlich dem von einer Eidechſe, entſpringt in der Breite von zwey Fingern unter dem Schilde, und iſt überall frey, damit er ſich krümmen, und unter den Schild verbergen laſſe.

Unter dieſen Bemerkungen ſind einige ſehr gut und richtig, wie die von den knöchernen Bändern der Rükgradswirbel; nur ſcheint Coiter vergeſſen zu haben, daß dieſe Bänder nicht durchgängig knöchern, ſondern an einigen Stellen knorpelhaft ſind, es müſte denn bey ſeiner Landſchildkröte hierinne eine Verſchiedenheit obgewaltet haben, wie man dieſes von einigen andern Puncten ſeiner Beſchreibung annehmen mus. Sonſt fand Blaſius an ſeiner Landſchildkröte dieſe Bänder ebenfalls an einigen Wirbeln knorpelartig; zugleich hat er eingeſehn, was dem Coiter unbekannt war, daß die knöchernen Seitenbänder der Rückenwirbel die hervorragenden Ribben ſelbſt ſind. Was das Schaambein mit den damit verbundenen Knochen betrift, ſo habe ich mit dem ſorgfältig zubereiteten Skelet von dieſen Theilen bey einer Waſſerſchildkröte in der Hand dennoch dem Coiter nicht folgen noch ihn ver-

verstehn können. Vielleicht war es meine Schuld, weil ich mir von dem Zusammenhange dieser Knochen schon eine andre Vorstellung gemacht hatte; vielleicht auch daß an seiner Art die Knochen etwas verschieden gebildet und miteinander verbunden waren. Ich glaube zwar, daß Coiter von einer Landschildkröte spricht; aber völlig gewiß bin ich davon doch nicht; denn er spricht von dem loosen Zusammenhange der beyden Schilder und dem Schwimmen; gleichwohl aber nennt er keine Schwimmhaut, wenn er von einer Wasserschildkröte sprach, gedenkt auch nicht der beyden Angeln, welche bey dieser die beyden Schilder stützen. Eben so ging es mir mit der testudo nemoralis des Welsch.

Ich komme nun wieder auf den Gautier zurük, aus dessen oben angeführter Schrift ich noch einige seiner Bemerkungen nachholen will, ob ich gleich selbst wenig dadurch erbauet worden bin. Der Mann schreibt äußerst unordentlich und verworren; ich will daher die Anmerkungen, welche zusammen gehören, einzeln ausheben und nebeneinander stellen. Zuerst also von der Respiration Seite 144. Gerard Blasius in der Anatome Animalium hat uns die Zergliederung einer Landschildkröte gegeben, worinne er sagt, daß das Zwerchfell bey diesem Thiere eine ganz andre Lage beym Menschen und den vierfüßigen Thieren habe. Es erhebt sich schief von dem vordern und untern Theile des Magens, und endiget sich oben an dem Rücken, indem es fest an die Ribben anhängt, so daß es durch seine Bewegung die Lunge in ihrer ganzen Länge drückt; anstatt daß es beym Menschen nur den untern Theil des Magens

und die Spitze des Herzens berührt. Es ist gewiß, daß wenn es nicht so wäre, das Zwerchfell diesem Thiere keinen Nutzen schaffen würde, welches so eingesperrt ist, und keine biegsamen Ribben hat. Daraus wird der Verfasser widerlegt, den Düverney anführt. Man sieht aus dieser Einrichtung, daß die Schildkröte im Gehn so gut als in der Ruhe Othem holen kann. Die Bewegung des Zwerchfells allein kan durch das Nachlassen desselben und die Elasticität der Lungen das Ausathmen bewerkstelligen, das Einathmen hingegen geschieht bey der Anspannung dieses Muskels. Dabey ist nichts außerordentliches. Wir können also dem Thiere das wiedergeben, was ihm die Zergliederer mit Unrecht geraubt haben. Wenn man übrigens an der Wirkung des Zwerchfells zweifelt, so darf man nur die Härte seiner membranösen und die Stärke der fleischschernen Fasern untersuchen. Seite 146. heist es abermals: Düverney glaubte, daß die Schildkröte nur im Gehn Othem hole: aber sie thut dieses auch in der grösten Ruhe, und selbst im Grunde des Meers, und wenn sie sich in der Erde verborgen hat. Düverney glaubte ferner, daß in dem Herzen der Schildkröte das Blut aus den Blutadern mit dem aus den Schlagadern sich vermische; da doch dieses nicht geschehn kann, ohne daß der Umlauf des Blutes völlig zerstört werde. In Ansehung des Blutes kann man leicht einsehn, daß die Luft die einzige Ursache seiner Wärme und Flüßigkeit sey. Sie erkältet die Körper, welche ohne Bewegung sind, und aus welchen die Feuertheilchen verdampfen; denn dies Element nimmt sehr leicht die aus den Körpern entwickelten Feuertheilchen auf. Aber in den belebten

ten Körpern, wo dieſes Element beſtändig in Bewegung geſetzt wird, ſcheiden ſich nur die gröbern Theile, woraus es beſteht, davon; die feinern bleiben zurück, gehn in das Blut, erwärmen und verdünnen es, ſtatt es zu erkälten. Die Landſchildkröte hat dickeres Blut als der Menſch; aber es iſt nichts deſto weniger warm und flüßig. Ich habe bemerkt, daß im Sommer, wenn ſie auf der Erde Othem holen, ihr Blut ſo flüßig als bey andern Thieren iſt; und alsdenn erweitert ſich das Herzohr, und macht der großen Maſſe des Blutes aus den Gefäßen Platz. Alsdenn werden ſie zur Begattung angetrieben. Im Winter aber bleibt das Thier unthätig, verbirgt ſich in Löcher, und ſchließet ſich in die Erde ein: das Herzohr zieht ſich wieder zuſammen, die Blutmaſſe wird geringer und dicker, enthält weniger Feuertheilchen, und der Umlauf deſſelben wird ſchwer, dauert aber dennoch fort. Sie holt in der Erde Othem, wider die Meinung des Düverney. Der Menſch würde das nicht thun können, wenn man ihn lebendig begrübe; weil ſeine Lunge ſchwächer iſt, und weil er viel Luft und Feuer braucht, um die verlohrnen Theilchen zu erſetzen, die ſich unaufhörlich aus dem Körper ſcheiden, deren wir bey allen unſern Bewegungen bedürfen. Eine völlige Unthätigkeit würde ihm tödlich ſeyn; und obgleich Luft und Feuer in die Erde dringen, wie jeder weiß, ſo geſchieht dieß doch nicht in hinreichender Menge für den Menſchen. Aber die Schildkröte bewahrt alsdenn den vorhergeſammleten Vorrath in ihrem Magen, und ertheilt von Zeit zu Zeit einige Theilchen davon in die Lungen durch den Weg des Gekröſes, welches ſich in dieſes Eingeweide endiget; daſelbſt verdünnet ſie

dieſelben, ſo viel ihr möglich, und von da treten ſie in das Blut durch die zurükführenden Adern. Es läßt ſich wohl glauben, daß die Lungen der Schildkröten wegen ihrer Stärke und Elaſticität ſelbſt die feine Luft und die Feuertheilchen der Erde nicht durch die unmerkliche Spalte ihrer eingebogenen (raccornies) Lippen von ſich geben (ne ſeparent l'air - de la terre même). Dies iſt ſo gewiß, daß, als ich eine Schildkröte in Gyps einſchloß, und oben darüber mit Pech überzog, dieſelbe in einer Stunde ſtarb; da ſie in der Erde doch mehrere Monathe zubringen, ohne zu ſterben. Das nehmliche wiederfuhr einer Flußſchildkröte; daher ſchließe ich, daß die Luft einem jedem Thiere, die im Waſſer nicht ausgenommen, unentbehrlich zum Leben ſey, bey welchem das Blut der Balſam und die Quelle der Lebensgeiſter iſt. Die Luft allein kann das Blut verdünnen, und durch die in ihr häufig enthaltenen Feuertheilchen erwärmen. Hingegen leben die blutloſen Thiere wie die Schnecken, ohne beſtändig Othem zu holen. Die Meerſchildkröten wiſſen, wie die Fiſche, im Grunde des Waſſers die Luft und Feuertheilchen von den Waſſertheilgen, welche ſie einathmen, zu ſcheiden, und die Flüßigkeit ihres Blütes zu unterhalten, ſo wie wir die dünne Luft und die Feuertheilchen von der feuchten und groben Luft unſrer Athmoſphäre ſcheiden. Der Bau des Herzens und der Lunge bey der Schildkröte ſind ein Beweis von der Nothwendigkeit, daß das Blut Luft und Feuer enthalte, um ſeine Flüßigkeit und Wärme zu unterhalten.

Eben ſo wichtig ſind die Bemerkungen über das Herz und die Lunge bey den Waſſer- und Landſchildkröten S. 145. Ich habe beobachtet, ſagt

ſagt er, daß der Pater Plümier das Herz der Schildkröten vollkommen gut beſchrieben, aber doch nicht angemerkt hat, daß die Vorkammern ſich aufblähen, wenn man hineinbläſet, wie bey der Landſchildkröte des Blaſius. Ich habe auch entdekt, daß die Milchadern aus dem Gekröſe in die Lungen und in die Leber gehn, wo ſie ſich mit der Blutader und den Schlagadern der Lunge und Leber einmünden. Ich habe auch an den Landſchildkröten bemerkt, daß Blaſius die Blutadern des Herzens überſehn hat; er ſpricht allein von der großen Schlagader und der Leberblutader, welche ſich in das Herzohr ergießet. Er ſagt, daß die Landſchildkröte nur eine einzige Herzkammer und eine Vorkammer habe; dies iſt aber wider die Wahrheit. Wahrſcheinlich hat Blaſius die Klappe nicht bemerkt, welche beyde Kammern ſcheidet, wenn ſie nachläſſet. Vielleicht glaubte Düverney aus eben derſelben Urſache, weil er etwa ein todtes Thier vor ſich hatte, daß das Blut der zurükführenden und Schlagadern ſich in den Kammern miteinander vermiſche. Ich habe im Gegentheile bemerkt, daß das Herz der Landſchildkröten wie bey denen aus dem Meere gebildet iſt, und eine Klappe hat, welche die Kammern ſcheidet. Wenn die Klappe ſich ſenkt, werden beyde Kammern genau von einander geſchieden, und das Blut aus der linken vereiniget ſich nicht mit dem in der rechten, ſondern geht aus der rechten in die linke. Dieſer vermiſchte Umlauf des Blutes iſt lächerlich; denn wenn das Herz nur eine Kammer hätte, ſo würde das Blut in dem Augenblicke, wo das Herz ſich zuſammenzieht, zugleich in die zurükführenden und Schlagadern getrieben werden; und bey der

Erweiterung würde das Blut aus beyderley Gefäßen eindringen. Dies ist ein Irrthum, welcher gerügt werden muste.

Die XIII. Beobachtung von Seite 147 bis 150. enthält die allgemeine Naturgeschichte der Schildkröten, und Bemerkungen von ihrem Nutzen, insonderheit in der Arzneykunst. Alles ist hier zusammengerafte, und ohne Ordnung hingeworfene Compilation der gemeinsten und abgeschmaktesten Erzählungen, ohne alle Kritik. Das lächerliche Vorgeben, daß man in warmen Ländern die Landschildkröten halte, um die Flöhe auszurotten, findet sich hier Seite 148. Darneben stehn noch Seite 149. zwey Nachrichten, deren Quelle ich eben so wenig habe entdecken können, und die ich hier, um der Vollständigkeit willen, anführen will. Erst heist es, die jungen Meerschildkröten, wenn sie nach ihrem Elemente zueilen, würden häufig von den auf den Ufern herumschweifenden Landthieren aufgerieben; wenn sie in das Wasser kommen, seyen sie anfangs zu leichte, um unterzutauchen; während dieser Zeit lauerten ihnen die Wasservögel auf, führten sie mit sich in die Höhe, und liessen sie auf Felsen herabfallen, um sie hernach zu genießen; eben so wie es die Krähen mit den Flußmuscheln machten. — Die zweyte Nachricht betrift die Meerschildkröte, welche man auf dem Ufer zur Legezeit fängt, indem man sie umkehrt. Man muß, heist es, dem Thiere nicht zu nahe kommen, wenn man ihm die Rükkehr nach dem Meere abschneiden will; denn es wirft mit den Flossen so eine Menge Sand hinter sich, um sich zu

schützen,

ſchützen, daß man davon blind werden kann, wie es ſchon einigen widerfahren iſt.

Zur Erläuterung desjenigen, was ich über die Bewafnung der Kinladen an einigen Arten, inſonderheit der Rieſenſchildkröte, geſagt habe, ließ ich nachher den Kopf der leztern nach dem von mir beſchriebenen Originale im Blochiſchen Cabinete in natürlicher Größe zeichnen. Der Zeichner, der jüngere Herr Krüger hat bey dieſer Arbeit die Beſchreibung des Herrn Walbaum Seite 82. von dem Schildkrötenkopfe mit dem Gänſeſchnabel verglichen; und ich muß bezeugen, daß ſeine Zeichnung vollkommen den Umriß, die Geſtalt und Bedeckung des Kopfs nebſt den blättrigen Vertiefungen und den hineinpaſſenden Zähnen ausdrükt; was die innere Beſchaffenheit der Kinnladen betrift, ſo wird man aus meiner Beſchreibung leicht zuſetzen können, was der Zeichner nicht vollſtändig ausgedrükt hat, weil das Maul nicht weit genug aufgeſperret werden konnte, um es in einer ſchiklichen Lage genau von innen zu betrachten und zu zeichnen. Man ſehe die hier beygefügte Abbildung.

Von dem Blute der Schildkröten gilt überhaupt, was Braun in der Abhandlung von der natürlichen Wärme der Thiere durch Erfahrungen bewieſen hat, daß alle kaltblütige Thiere allemal die Wärme derjenigen Körper haben, die ſie umgeben, oder neben ihnen ſind. Novi Commentarii Petropolit. Tom. XIII.

Die lymphatiſchen Gefäße hat William Hewſon an einer Art, welche er nicht weiter beſtimmt, als daß der Schild 2 Fuß 7 Zoll lang,

und

und 2 Fuß 2 Zoll an ihr breit war, unterſucht, und in dem 59 Bande der Philoſophical Tranſactions Seite 198. f. beſchrieben; doch ohne Zeichnung, weil, ſagt er, dieſe Gefäſſe in ſo manchen Stücken mit denen in den Vögeln übereinkämen, und man alſo die Beſchreibung auch ohne Zeichnung werde verſtehn können. Die Beſchreibung der lymphatiſchen Gefäße, welche hier zur Vergleichung dienen, iſt aus dem 58ſten Bande der Philoſophiſchen Tranſact. vom Herrn Leske ins Teutſche überſezt worden, und ſteht im Naturforſcher V. Stük Seite 188. f. In Beziehung auf dieſe Ueberſetzung werde ich hier die Beſchreibung des Hewſon von den lymphatiſchen Gefäßen der Schildkröte dem Leſer teutſch mittheilen, aber noch einige Bemerkungen aus der Beſchreibung derſelben Gefäße bey den Fiſchen hinzuſetzen, damit man deſto beſſer beurteilen möge, in wieferne die Schildkröten in dem Baue und in der Anordnung dieſer Gefäße bald mit den Vögeln, bald mit den Fiſchen übereinkommen. Ebendaſelbſt erinnert Hewſon, daß der Profeſſor Monro in Edinburg 1765. die Milchgefäße der Schildkröte bemerkt habe; er aber ſchon 1763. und zwar ganz von ohngefähr, ehe er ſie noch bey den Vögeln und Fiſchen entdekt hatte. Es finde auch dabey keine große Schwierigkeit Statt, weil das Gekröße der Schildkröte ſo dünn und durchſichtig, und die Milchgefäße ſelbſt ziemlich dicke und ſtark ſeyen. Die Beſchreibung machte er, nachdem er die größern Aeſte mit gefärbten Wachſe, die engern aber mit Queckſilber ausgeſprüzt hatte. Das Thier lag auf dem Rücken; er nennt alſo die höchſten Theile, die-

diejenigen, welche nahe am Kopfe, die niedrigen, welche zunächſt beym Schwanze, die hintern, welche gegen den Rücken, und die vordern, welche gegen den Bauch liegen. Die Beſchreibung ſelbſt lautet alſo: Die Milchgefäße begleiten die Adern auf dem Gekröße, laufen ihnen zur Seite, und vereinigen ſich öfters queer über dieſe Gefäße. Nahe bey der Wurzel des Gekröſes bilden ſie durch ihre Anaſtomoſis ein Netz, von welchem verſchiedene große Aeſte in einige anſehnliche lymphatiſchen Gefäße ſich ſenken, welche auf der linken Seite des Rükgrads liegen. Dieſe leztern kann man herunter faſt bis an den After verfolgen; ſie gehören zu den Theilen unter dem Gekröße, inſonderheit den Nieren. An der Wurzel des Gekröſes, auf der linken Seite des Rükgrads, vereinigen ſich die lymphatiſchen der Milz mit den Milchgefäßen; und unmittelbar über dieſer Vereinigung liegt eine Verflechtung oder Netz auf der großen Schlagader der rechten Seite (denn in dieſem Thiere giebt es zwey große Schlagadern). Von dieſer Verflechtung ſteigt ein großer Aſt hinter der rechten großen Schlagader auf die linke Seite in die Höhe, geht bis vor die linke Schlagader, und hilft einen ziemlich weiten Behälter bilden, welcher auf dieſer Schlagader liegt. Aus dieſem Behälter entſpringen die Bruſtröhren. Von der rechten Seite deſſelben geht ein Stamm, welcher ſich mit dem großen Aſte aus der Verflechtung vereiniget, nach der linken Seite der rechten großen Schlagader, und über den Rükgrad. Dies iſt die Bruſtröhre der rechten Seite; denn nachdem ſie zur rechten Seite des Rükgrads gelangt iſt, läuft ſie aufwärts an der innern Seite der rechten Schlagader gegen

die

die rechte Schlüsselader. Sobald sie ein wenig über die Lungen hinaus kommt, oder innerhalb drey oder vier Zoll von der Schlüsselader, so theilt sie sich in Aeste, welche nahe an derselben Stelle sich mit einem großen Aste verbinden, welcher an der Aussenseite der großen Schlagader heraufkommt. Von hier an nach oben zu machen diese Gefäße wiederholte Abtheilungen, und verbinden sich hierauf mit den lymphatischen Gefäßen des Halses, welche sich ebenfalls in Aeste vertheilen, ehe sie sich mit denen von unten verbinden; so daß zwischen der Brusthöhle und den lymphatischen Gefäßen des Halses auf derselben Seite ein sehr verwickeltes Netz gebildet wird. Von diesem Netze geht ein Ast in den Winkel, welchen die Kehlader und der untere Theil oder Stamm von der Schlüsselader machen. Dieser Ast liegt an der innern Seite der Kehlader; ein anderer aber geht nach der Aussenseite dieser Ader, und scheint sich in dieselbe ein wenig unter dem Winkel zwischen dieser und der Schlüsselader zu öffnen. Ich sage, es scheint; denn die Injection ging hier nicht so von statten, daß ich bestimmen könnte, ob der zulezt erwähnte Ast wirklich dahineinging oder nicht. In den oben erwähnten Behälter treten auch die lymphatischen Gefäße des Magens und Zwölffingerdarms. Die von dem leztern laufen an der Seite der Gekrösdrüße weg, und nehmen wahrscheinlich derselben und zum Theil die lymphatischen Gefäße der Leber auf. Die lymphatischen Gefäße von dem Magen und der Leber machen sehr zahlreiche Anastomosen, und bilden ein schönes Nez an der Seite der Schlagader, welche sie begleiten. Von diesem Behälter entspringen auffer dem vorher erwähnten

Stam-

Stamme, welcher nach der rechten Seite geht, zwey andre von derselben Größe; einer davon läuft über die linke, der andere auf der rechten Seite der linken großen Schlagader, bis zwey oder drey Zoll vor der linken Schlüsselader, wo sie sich hinter der großen Schlagader vereinigen, und eine Anzahl von Aesten bilden, welche sich hierauf mit den lymphatischen Gefäßen der linken Seite des Halses verbinden, so daß hier eben solch ein Nez oder Verflechtung wie auf der rechten Seite gebildet wird. Aus dieser Verflechtung geht ein Ast und öfnet sich in dem Winkel zwischen der Kehlader und dem untern Theile oder Stamme der Schlüsselader. Durch diese nezförmige Verflechtungen, welche die lymphatischen Gefäße da wo sie sich in die zurükführenden Adern endigen, zu bilden pflegen, unterscheidet sich das ganze System derselben bey der Schildkröte gar merklich von dem, welches man in den Vögeln bemerkt.

Was nun die Vertheilung der Milchgefäße im Kleinen betrift, so muß ich zuerst bemerken, daß da sonst die häufigen Klappen dieser Gefäße die Ausspritzung der engern Aeste verhindern, ich bey diesem Thiere so glüklich gewesen bin, die Klappen zu bezwingen, die Milchgefäße von den Stämmen bis in ihre Aeste auszuspritzen, und sie an verschiedenen Stellen der Därme ganz mit Quekfilber zu füllen. Hierbey bemerkte ich, daß das Quekfilber oft von den Klappen angehalten ward, da wo die Milchgefäße über das Gekröße laufen, und wo sie eben die Därme verlassen; so bald aber diese Klappen überwältiget waren, und das Quekfilber einmal die Oberfläche des Darms erreicht hatte, so lief es immer vorwärts, ohne

dem

dem Anschein nach das geringste Hinderniß anzutreffen. Die Milchgefäße machen häufige Anastomosen auf den Därmen (intestines), so daß das Quekſilber, wenn es durch ein Gefäß dahingekommen iſt, gemeiniglich durch ein anderes in einiger Entfernung zurükkehrt. Die gröſſern Milchgefäſſe, welche über die Därme gehn, begleiten die Blutgefäße; die kleinern aber begleiten dieſelben nicht, haben auch nicht dieſelbe Richtung, ſondern laufen in die Länge über den Darm, und tauchen durch die muſkulöſe in die zellichte oder nervichte Haut, welche bey dieſem Thiere weit dünner als im Menſchen iſt. Was aus ihnen ferner wird, ſo bald ſie in die zellichte Haut eingedrungen ſind, läßt ſich nicht ſo leicht beſtimmen. In fünf oder ſechs verſchiedenen Verſuchen drang das Quekſilber aus den Milchgefäßen in die Zellen zwiſchen der muſkulöſen und der innern Haut, und verbreitete ſich von Zelle zu Zelle, ſehr gleichförmig über einen großen Theil der Därme, ob ich gleich nur wenig Gewalt anwendete; und ſonſt nirgends in den Därmen etwas ähnliches von einer Austretung (Extravaſation) zu ſehn war. Nachdem ich den Darm umkehrte, deſſen Milchgefäße ich ſo gefüllt hatte, drang das Quekſilber nach dem Drucke in kleine Gefäße der innern oder Samthaut. Hieraus ſollte es ſcheinen, daß dieſes zellichte Nezwerk einen Theil von den lymphatiſchen Gefäßen bey dieſem Thiere ausmacht. Folgende Betrachtungen machen es wahrſcheinlich, daß es keine Extravaſation war. Erſt die regelmäſſige Gröſſe der Zellen; zweytens die geringe Gewalt, welche bey dem Verſuche angewendet ward. Auch zeigte ſich nichts ähnliches von dieſer Erſcheinung in der zellichten Haut zwiſchen

schen der peritoneal und muskulösen Haut, wo Extravasationen eben so leicht geschehen können. Drittens konnte ich das Quecksilber, nachdem ich den Darm umgekehrt hatte, aus den Zellen in die kleinen Gefässe der innern Haut pressen. Doch ich bekenne, daß alle diese Umstände nicht hinreichen würden, zu bestimmen, ob diese Zellen ein Theil von dem lymphatischen System sind, wenn nicht die Gleichformigkeit des nehmlichen Theils in den Fischen die Sache ausser Zweifel sezte. Denn in dem Kabeljau (Cod) befindet sich statt des zellichten Nezes der Schildkröte ein Nez von Gefäßen, welches ich hernach beschreiben werde; so daß ich nicht zweifle, daß diese Zellen mit zu dem lymphatischen System gehören, und daß die kleinen aussaugenden Gefäße der innern Haut ihre Flüßigkeit in dies Nez ausgiessen, von welchen sie in die grössern Milchgefässe geführt wird.

Die Stelle von dem Kabeljau lautet S. 210. also: Die Milchgefäße dieses Fisches bilden ein schönes Nez von Gefäßen zwischen der muskulösen und Sammethaut der Därme. Dieses Nez läßt sich mit der geringsten Gewalt durch die Milchgefäße des Gekröses füllen. Wenn man an einer Stelle Quecksilber in das Nez injicirt, so verbreitet es sich über den Darm, weil viele Communicationen in dem Neze sind. Kehrt man den Darm um, und drükt das Quecksilber, so dringt es leicht in die kleinen Gefäße der innern Sammthaut. Aus diesen kann man das Quecksilber in die Höhlung des Darms drücken, doch nicht so leicht, daß man deutlich sehn könnte, ob sie an ihrem Anfange eine Klappe haben. In diesen Umständen zeigt sich eine große Gleichförmigkeit zwischen den Fischen und der Schildkröte; aber bey den

Fischen ist es nur deutlich, daß keine Irrung in Ansehung des Nezes zwischen der muskulösen und innern Haut statt finden könne. Denn hier besteht es aus cylindrischen Gefäßen, nicht aus Zellen wie bey der Schildkröte, so daß man gar keine Extravasation vermuthen kann. Ferner sind die Gefäße auf der innern Haut grösser als in der Schildkröte. Dieses Nez habe ich bey dem Kabeljau, der Scholle (Plaice) und dem Steinbutt (Turbot) angetroffen.

Dieses System besteht also in der Schildkröte wie in den Vögeln aus den Milch- und lymphatischen Gefäßen, und ihren gemeinschaftlichen Stämmen, oder den Bruströhren. Es stimmt auch darinne mit dem in den Vögeln überein, daß es keine sichtbaren lymphatischen Drüsen weder auf dem Gekröße noch nahe bey den Bruströhren hat: Aber es geht darinne ab, daß es keine Drüsen an den großen lymphatischen Gefäßen des Halses hat, wie bey den Vögeln; wenigstens habe ich keine an dem Exemplare gefunden, welches ich zergliederte. Ob der Milchsaft eben so durchscheinend und ungefärbt, als bey den Vögeln sey, kann ich nicht sagen; denn ich fand diese Flüßigkeit nicht in meinem Thiere. In einem Crocodile, welches ich neulich durch die Güte des Herrn John Hunter sahe, war der Milchsaft weiß.

In den Fischen haben die lymphatischen Gefäße ebenfalls nirgends eine Drüse. Zweytens haben diese Gefäße keine Klappen, so daß man sie leicht dem Laufe des Nahrungssaftes entgegen füllen kann. Drittens ist in den Fischen sowohl als in der Schildkröte der Behälter sehr groß, und das Nezwerk der großen Gefäße befindet sich

nahe

nahe bey dem Eingange in die Blutgefäße, eben so ist das Gefäß, welches aus dem Netze in die zurükführende Ader, geht in Vergleichung mit der Größe des Netzes klein, so daß die Lymphe sich hier einige Zeit verweilen muß, ehe sie in die Blutmaße ausgegossen wird. Bey den Vögeln ist das lymphatische System auch an verschiedenen Stellen erweitert, aber diese Erweiterungen sind nicht so beträchtlich, als bey den Fischen und der Schildkröte.

Soweit Hewson. Ich will nur hinzusetzen, daß doch schon Plümier von den Milchgefäßen der Riesenschildkröte gesprochen, und das innere zellichte Nez des dünnen Darms als einen darzu gehörigen Theil beschrieben hat. Ganz mit seiner Beschreibung übereinstimmend fand ich beym Stör das innere zellichte Nez des Darms, aber damals konnte ich die Milchgefäße nicht bemerken, weil der Darm gewaltsam von den übrigen Theilen durch die Fischer war abgerissen worden.

So bleiben also in der Zergliederung der Schildkröten nach den bisherigen Untersuchungen nur noch die Muskeln, die Nerven und das Gehirn übrig, welche einer genauern Beobachtung bedürfen, weil die wenigen bisherigen Bemerkungen, die man darüber nur obenhin gemacht hat, nur einen Theil der Muskeln betreffen, und die Nieren fast ganz übergangen worden sind.

Den zweyten Theil meiner Abhandlung, die Caracteristik der einzelnen Arten, habe ich erst lange, nachdem der erste ausgearbeitet war, mich

entschlossen hinzuzufügen. Ich sahe voraus, daß ich nur wenig in den Register und in den Caracteren des Linné durch eigne Beobachtungen würde berichtigen und erklären können, weil ich kaum den dritten Theil der von ihm erzählten und beschriebenen Arten aufgetrokner gesehn und untersucht hatte. Man wird nicht leicht eine Sammlung von Naturalien finden, worinne nicht einige Panzer und einzelne Schaalen von Schildkröten zu sehen wären; und eben so trift man in den vielen Verzeichnissen von berühmten und kleinern Cabinetern häufige Anzeigen, auch Beschreibungen von Panzern und einzelnen Schildern, wovon man aber schlechterdings keinen Gebrauch für die Wissenschaft selbst machen kann. In manchem Catalogus fand ich ganze Exemplare beschrieben, und als neue ganz unbekannte Arten angegeben, wo ich dennoch kein einziges Unterscheidungszeichen erkennen konnte. Bey der Ausarbeitung des ersten Theils, als ich die Verschiedenheiten durchging, welche bey den äussern und innern Theilen der einzelnen bekannten Arten bemerkt worden sind, lernte ich zuerst die Kennzeichen unterscheiden, wodurch eine Art von der andern sich auszeichnet; ich verglich fleissig das Register des Linné, und fand da nur bey sehr wenigen Arten die eigentlichen Kennzeichen, bey einigen nur eines oder das andre, niemals alle zusammen, bey andern nur die allgemeinen angegeben. Schon da fing ich an zu vermuthen, daß noch vielmehr in dem Register des Linné zu berichtigen seyn möchte. Aber ich dachte nicht daran, selbst diese Arbeit zu unternehmen, um den Begriff von der diesem ganzen Thiergeschlechte gemeinen und einer jeden Art eignen Bildung und Habitus festzusetzen und vollkom-

kommener zu machen, weil ich die dazu gehörigen Beobachtungen nur aus den bis jezt in Büchern gegebenen Beschreibungen sammlen, und nicht durch Betrachtung der Originale prüfen und bestätigen konnte. Endlich bekam der Gedanke bey mir das Uebergewicht, daß ich wenigstens die Synonymie in soweit berichtigen könnte, daß ich die bisherigen Beschreibungen und Nachrichten sammlete und mit einander vergliche, damit die Leser wenigstens alle historische Angaben von den einzelnen Arten dieses Thiergeschlechts, aus so vielen und oft seltenen Büchern gesammlet, mit einem Blicke übersehn und beurteilen könnten. Hierbey brauchte ich weiter kein Hülfsmittel als eine richtige Logik, welche ich zu meinem Gebote zu haben glaubte. Ich fing also mit der testudo orbicularis, oder unserer gemeinen Wasserschildkröte an, welche ich am besten kannte, nachdem ich drey Exemplare, zwey weibliche und ein männliches, zu ganz verschiedenen Zeiten, doch aber nie in der eigentlichen Begattungs- oder Legezeit, zergliedert und untersucht hatte. Ich würde die anatomischen Untersuchungen mehr ins Feine getrieben haben, wenn ich mehre Exemplare, und insonderheit frischgefangene, hätte erhalten können. Doch hoffe ich in diesem Jahre glüklicher zu seyn, so daß ich alle Umstände der Begattung und des Ausbrütens der Eyer genauer zu erforschen, und die Bildung der innern feinern Theile zu untersuchen denke. Vielleicht daß ich alsdann, und vorzüglich, wenn ich von gelehrten und dienstfertigen Naturforschern Beyträge und Verbesserungen, warum ich alle Freunde der Wahrheit ersuche, erhalten sollte, einen Nachtrag als einen zweyten Theil liefere.

Von der gemeinen Wasserschildkröte, in deren Beschreibung ich manches berichtiget zu haben meinte, ging ich auf die Riesenschildkröte über, welche ich glüklicher weise im Original mit der Carette vergleichen konnte. Auch hier glaubte ich keine Ursache noch zu haben, meinen Entschluß zu bereuen. Aber bey dem Lederschilde fing die Verwirrung und mit ihr meine Verlegenheit an. Aus den vielen Beschreibungen wuste ich nicht, was ich machen, und wie ich daraus den Linneischen oder irgend einen andern sichern Caracter erhalten sollte. Nach der Hand habe ich die mir damals fehlenden Bücher erhalten, und liefere nun hier daraus die Zusätze, welche mich endlich doch auf eine grössere Wahrscheinlichkeit geleitet haben. Bey den übrigen Arten konnte ich wenig mehr thun, als die neuern Nachrichten hinzufügen, und hier und da ein Synonymum berichtigen. Am Ende fand ich doch noch eine Art aus, welche Linné ganz übersehn, und eine andre, welche er mit einer andern verwechselt hatte. Diese nebst den nach dem Linné von Neuern entdekten Arten sezte ich hinzu; und so erhielt mein Register doch einigen Vorzug vor dem Linneischen. Einige Trivialnamen des Linné habe ich mit andern vertauscht, weil sie entweder gar keinen Sinn hatten, wie Mydas, oder wenn ich die einheimischen Namen characteristischer fand, die ich also lateinisch oder griechisch übersezte. Die Proselyten habe ich selbst, so gut ich konnte, getauft; ich werde aber mit keinem Menschen in der Welt über die von mir den Arten beygelegten Namen mich in einen Streit einlassen, sondern mir es gern gefallen lassen, wenn ein Naturforscher abermals an den Schildkröten zum Widertäufer

werden

werden wollte. Ich glaube nur, daß wer den Geschöpfen lateinische und griechische Namen geben will, sie wenigstens sprachrichtig und so viel möglich karakteristisch, geben muß. Mit den teutschen Benennungen habe ich mir den Kopf nicht zerbrechen wollen; wem daran gelegen ist, kann sich in dem teutschen Linné von Strak. Müller damit versorgen, selbst dergleichen erfinden, oder diese Mühe den Compendienschreibern überlassen. Auch habe ich alle Nachrichten von unbestimmten Arten, soviel mir möglich gesammlet, und am Ende einer jeden Gattung eingeschaltet, aber wie billig die Anzeigen aus den Catalogis ausgeschlossen. Ich habe drey verschiedene Classen oder Ordnungen von Schildkröten gemacht, welche ich Gattungen nenne, und ihre allgemeine äussere Bildung zuerst angegeben, damit die widerlichen und unlogikalischen Widerholungen des Linné wegfallen möchten. Ob aber alle der Gattung der Flußschildkröten untergeordnete Arten wirklich und ganz denselben äussern Bau mit unsrer Wasserschildkröte haben, oder ob es eine vierte Gattung von Sumpfschildkröten mit der Hälfte von Schwimmfüssen gebe, wie Strak. Müller an einigen Stellen seines teutschen Linneischen Systems zu glauben scheint, kann ich nicht bestimmen. Die Beschreibungen der fremden Arten sind theils unvollkommen, theils nach ausgetrokneten Exemplaren gemacht, und bey einigen widersprechen die verschiedenen Beschreibungen einander in Ansehung der Schwimmfüsse. Auf die Zusammenfügung und Befestigung der beyden Schilder hat fast Niemand noch Rüksicht genommen. Es ist aber glaublich, daß bey einigen Arten die Schwimmfüsse mit getheilten Zehen allmählig in

die Bildung der kolbichten Elephantenfüsse der Landschildkröten übergehn. Welche Abänderung aber dabey zugleich der äussere Bau sowohl als der innere und die Lebensart der Thiere leide, wird die Zukunft bestimmen müssen.

Ich meinte in der schuppichten Schildkröte des Bontius, welche Linné auf seine imbricata gedeutet hat, diejenige Art entdekt zu haben, welche den Uebergang zu dem Geschlechte der Eidechse bahnt, und eine gewisse Aehnlichkeit mit dem Schuppenthiere aus der Classe der Vierfüsser zeigt. Kenner mögen entscheiden, ob ich mich durch die einzige Beschreibung, und die ziemlich rohe Abbildung des Bontius zuweit habe verleiten lassen. Auf der andern Seite zeigt sich auch einige Analogie mit gewissen Arten aus der Ordnung der Fische, welche Linné unter dem Namen der schwimmenden Amphibien aufgeführt hat, die Alten aber unter dem schiklichern Namen der Knorpelfische kannten. Ohne hier auf die Bedeckung des Körpers zu sehn, deren Aehnlichkeit bey der ersten Art von Stachelbäuchen dem Linné so groß schien, daß er sie Tetraodon testudineus nennte, will ich nur bey der Beschaffenheit der Kinnladen und des Schlundes stehn bleiben, worinne einige Arten dieses Geschlechts mit der Schildkröte übereinkommen. Zwar lautet das Linneische Kennzeichen: maxillae osseae porrectae, apice bipartitae; aber dasselbe paßt hier so wenig als bey der Schildkröte auf alle Arten. Denn bey dem glatten Tetraodon, welchen Linné Mola nennet, sind die knöchernen Kinnladen ungetheilt, und dienen ihm, wie der Schildkröte, statt der Zähne. Aber der Knochen selbst

ist

ist dichter, als bey der Schildkröte, und hat auch eine Art von Schmelz, wie Plancus in der Beschreibung (Commentar. Bonon. T. II. P. 2. p. 298.) versichert. Auch die zweyte rauhe Art, mit rundlichten häutigen und rauhen Flossen, welche mit dem Orthragoriscus des Rondelet übereinkommt, hat nach der Beschreibung des Plancus (Comment Bonon. T. III. p. 332.) solche Kinnladen, wovon die obere überaus hart und schneidend ist; die untere aber ist doch zweyspaltig, und stellt gleich zwey Zähne vor. Bey der glatten Art ist der Schlund überall mit Stacheln versehn, die nach der Erklärung des Plancus, wie bey den meisten Fischen, die Stelle der Zähne vertreten. In dem Schlunde der rauhen Art stehen nach dem Plancus einige sehr scharfe Zähne, wie sie beym Froschfisch sind. Auch der aufmerksame Redi hat einen Tetraodon unter dem Namen Tamburo beschrieben (Degli Animali viventi negli animali viv. S. 145.) welcher in den meisten Stücken mit der rauhen Art des Plancus überein zu treffen scheint; doch kann ich weder die eine noch die andere unter den Linneischen Arten wieder erkennen. Von seinem Fische sagt Redi, er habe in der obern Kinnlade vorne statt der Zähne einen einzigen schneidenden Knochen in einem halben Zirkel liegen, und einen ähnlichen in der untern. Bestimmt ist also nicht, ob der untere Knochen getheilt sey. Im Rachen erheben sich viele ziemlich lange, spitzige, krumme, harte und stehende Stacheln. Ob sie die nehmliche Richtung haben, wie bey den Schildkröten, wird nicht angeführt; aber doch glaube ich, daß sie bey der nehmlichen Beschaffenheit des Gebisses in beyderley Thiergeschlechtern denselben Nutzen ha-

ben. Auſſerdem finde ich noch einen Umſtand von Brünnich angemerkt (Ichthyol. Maſſil. Seite 8.) welcher eine gewiſſe Aehnlichkeit der Lebensart anzuzeigen ſcheint. Er ſahe nehmlich den Sonnenfiſch, wie die Holländer Tetraodon Mola nennen, auf der Oberfläche des Meers ſchwimmend ſchlafen, ſo daß ein Matroſe aus dem Schiffe ſpringen und ihn mit den Händen umfaſſen konnte. Gleichwohl iſt er nicht mit ſolchen Luftwerkzeugen verſehn, wie die Schildkröte; wenigſtens erwähnen die beyden Zergliederungen des Plancus nichts davon.

Die Beſchreibung von einem im adriatiſchen Meere gefangenem Lederſchilde in dem wunderlichen Buche: Franciſci Comitis Roncalli Cenſura medicinae univerſae enormiter diſpendioſae immo mortiferae. Venetiis 1768. Seite 731. lautet alſo. Der Verfaſſer gedenkt darinne auch der erſtern Stelle aus den Pariſer Memoires: Die Länge des Thiers beträgt vom Kopfe an bis an die Spitze des Schwanzes 5 Pariſer Fuß und 9 Zolle. Die äuſſerſten Enden der Schulter ſtehn 3 Fuß von einander ab. Die Augen im Kopfe ſind ſehr groß und kugelrund; die Naſenlöcher klein, und der Schnabel wie bey den Falken und Eulen geſtaltet, ſpitzig und ſehr ſtark. Er geht von der untern Kinnlade aus, und fügt ſich in eine Spalte, (der obern ohne Zweifel) damit die Speiſe feſtgehalten und zermalmet werden möge. Hierzu dient noch die Reihe von ſpitzigen Zähnen, womit innwendig der Gaumen und vorzüglich die untere Kinnlade dicht beſezt iſt. Den Rückenſchild ſtellt ein ſchwarzes hartes Leder vor, welches ſich in knöcherne ſägeförmige Her-

Hervorragungen (prominentias) endiget. Am Bauche ist der Schild nach und nach weicher, und gegen den Hals etwas gelb. Die Lage der Flossen und des Schwanzes nebst den übrigen Umständen soll man aus der Abbildung ersehn, in deren Erklärung folgendes enthalten ist. An der untern Kinnlade ist bey C innwendig ein Gang bemerkt, der nach des Verfassers Vermuthung vielleicht ein Speichelgang ist. Die Zähne d an den Kinnladen (also an beyden sind einen Zoll lang, biegsam und durchsichtig. Bey g ist eine knöcherne Hervorragung bemerkt (prominentia), welche ich für die äussere Bedeckung der Ohrlöcher halte, ob sie gleich ziemlich weit hinter der untern Kinnlade am Halse liegt. Bey h sind sieben spinae denticulatae bemerkt, welche, nach der Figur zu urteilen, ganz deutlich die knöchernen sägeförmigen Hervorragungen sind, deren der Verfasser oben erwähnte. Bey J ist das spitzige knochenharte Ende des Rückenschilds angemerkt, unter welchem der 10 Zoll lange Schwanz ausgestrekt liegt. Die vordern Flossen sind 2 Fuß 9 Zoll, die hintern aber $1\frac{1}{2}$ Fuß lang. Ich habe weder das Buch noch die Abbildung selbst vor mir, sondern nur einen Umriß, den mein Freund Herr Merrem mir von der Figur geschikt hat. Ich sehe aber daraus deutlich, daß die Spalte, in welche die krummgebogne Spitze der untern Kinnlade sich fügt, eben die von den andern Schriftstellern sogenannten beyden großen Zähne sind, so wie sie auch die Spitze der untern Kinnlade einen Zahn nennen. Hierinne stimmt also Beschreibung und Figur vollkommen mit dem Rondelet überein, und ich glaube, daß es ein Irrthum des Beobachters ist, wenn in der erstern

ſtern Beſchreibung der pariſer Memoires zwey größere Zähne vorn an beyden Kinnladen angegeben werden, welches in der zweyten wiederholt wird. Mit der Abbildung des Rondelet ſtimmen auch beyde Figuren des Pennant überein. Die Stellung und Beſchaffenheit der Zähne weicht etwas von der Beſchreibung der Pariſer Memoires von 1729 und 1765. ab; denn nach derſelben ſtehn die Zähne in doppelter Reihe. In der erſtern wird nicht ausdrüklich von beyden Kinnladen geſprochen; die zweyte aber ſcheint beyden eine doppelte Reihe zu geben. Daß dieſe Zähne cylindriſch und biegſam ſeyn ſollen, ſtimmt mit jenen Beſchreibungen ebenfalls überein. Der Arzt, welcher am Lederſchilde von Cette vier andre dreyeckigte Zähne an der obern Kinnlade gefunden haben wollte, dergleichen einer ſich an dem Ende der untern befand, muß wohl in Eile falſch geſehn haben, oder es iſt ein Drukfehler beym Rozier. Die Floſſen ſind in der Figur des Roncalli alle vier ohne Nägel; und alſo glaube ich nun, daß das vom Linné angenommene Kennzeichen richtig ſey, und Rondelet, vielleicht nur im Ausdrucke, geirret habe. Zulezt verdienen noch in der Beſchreibung des Roncalli die ſieben Ribben bemerkt zu werden, welche er zuerſt knöcherne ſägeförmige Hervorragungen, hernach aber gezähnelte ſpinas nennt, mit Beſtimmung der Zahl ſieben. In der Figur des Rondelet ſind nur 5 erhabne und glatte Ribben am Rückenſchilde zu ſehn; in der Beſchreibung aber wird ihrer nicht erwähnt. In den beyden Beſchreibungen der Pariſer Memoires werden dieſe Ribben ebenfalls übergangen. Pennant ſagt in der brittiſchen Zoologie, der Rücken ſey der Länge nach in 5 hohle

hohle Streifen mit eben so vielen scharfen aber glatten Erhabenheiten getheilt. Bey seiner tuberculated Tortoise ist der Rücken der Länge nach in 5 hervorstehende Ribben getheilt mit breiten gelben Knöpfen; der Zwischenraum ist dunkel, mit einer Menge darinne vertheilter kleiner und niedriger Knöpfe. Der ganze Umfang des Rückenschildes ist mit einer ähnlichen Ribbe eingefaßt. Und also hat auch diese Schildkröte eigentlich sieben Ribben des Rückenschildes, welche mit Knöpfen besezt sind, anstatt daß sie am Exemplare des Roncalli gezähnelt oder sägeförmig eingeschnitten sind. Wenn die Knöpfe oder Buckel am Exemplar des Pennant spitzig waren, so lassen sich beyde Vorstellungen mit einander vereinigen. Amoureux redet bloß von sieben erhabnen Ribben, ohne der Buckeln oder Einschnitte zu gedenken. Dies sind die Hauptpuncte, worinne die seitherigen Beschreibungen miteinander übereinstimmen oder von einander abweichen. Die Abweichungen sind von der Art, daß man nicht weiß, ob man Nachläßigkeit der Beobachter, Verschiedenheit der Art oder des Geschlechts als die Ursache derselben annehmen soll. Die beyden Exemplare des Pennant und Roncalli kommen noch am meisten miteinander überein, und scheinen von einer Art zu seyn; dargegen aber streiten auf der andern Seite die ungeheuren Vorderflossen, und der hinten gespaltene Rückenschild des Pennantischen Exemplars. Es ist zwar offenbar ein junges Thier, aber ich wüßte mir diese Verschiedenheiten nicht aus dem Alter nach der Analogie zu erklären. Das Buch des Vandelli, welches Linné bey seinem Lederschilde anführt,

führt, habe ich nicht erhalten können, ob es gleich auch teutsch übersezt seyn soll. Vielleicht hat Linné daher den eckigten Schwanz genommen, den ich sonst nirgends finde. Die zweyte aus dem Rozier angeführte Stelle enthält nichts als eine Uebersetzung der Pennantischen Abhandlung.

Nun noch ein paar Worte von der weichschaaligen Schildkröte des Herrn Blumenbach. Sie gehört ihm eigen; und er hat die Güte gehabt, sie meinem Freunde, Herrn Merrem, zu leihen, welcher mir davon eine Beschreibung und Zeichnung gegeben hat, so gut sich beyde durch das Glas mit Spiritus machen ließen. Die Füsse haben nur 3 Nägel, und scheinen eben so beschaffen zu seyn, wie an der weichschaaligen Schildkröte aus Süd-Carolina, von welcher sie übrigens nach Herrn Merrem Urteile sehr weit verschieden ist. Ihre Schnautze ist weit stumpfer; der Rückenschild mit erhöhten länglichten Puncten gestreift, und hat nach hinten zu vier Einschnitte, wovon die beyden mittlern für den Schwanz und mit diesem die beyden andern über die Hüften gleichsam eine Decke bilden. Die Augen und Ohren sind sehr groß; der Bauch scheint wie bey der Art aus Süd-Carolina beschaffen zu seyn. Daß es übrigens ein sehr junges Thier sey, zeigt die noch anhängende Nabelschnur. Das Kupfer ist nach der mir von Herrn Merrem verehrten Zeichnung in natürlicher Größe gemacht, deren Richtigkeit er mir versichert, bis auf die Füsse, welche das völlig natürliche Ansehn nicht erhalten konnten, da sie an dem Originale selbst im Glase sehr ver-

verdreht ſind. So viel ich aus dieſer Zeichnung urteilen kann, hat dieſe Schildkröte keine Floßfedernartige Füſſe (pinnatos) wie Herr Blumenbach ſagt, ſondern vielmehr Schwimmfüſſe (palmatos) wie die Art aus Südcarolina, von welcher ſie freylich ſehr verſchieden iſt. Doch da ich ſchon manche junge Schildkröte beobachtet habe, und faſt gar keine mit Sicherheit nach den Linneiſchen Caracteren beſtimmen konnte, ſo ſchließe ich daraus, daß die Bildung der jungen Thiere durch Wachsthum und Alter große Veränderungen leiden müſſe. Daher habe ich es auch nicht gewagt, die Arten, welche Herr Walbaum als neue beſchrieben hat, und die insgeſammt junge Thiere ſind, in mein Regiſter aufzunehmen. Ich werde mich bemühen, von unſern einheimiſchen Waſſerſchildkröten Junge zu erziehn, und daran den allmähligen Wachsthum und die Abänderungen des Alters zu bemerken. Was Herrn Blumenbachs Schildkröte betrift, ſo trage ich ebenfalls Bedenken, von einem ſo jungen Exemplare irgend einen Umſtand als ein Kennzeichen einer neuen Art zu nehmen. Die Beſchaffenheit der Füſſe hat Herr Merrem auf meine Bitte noch einmal daran unterſucht, und die erſte Verſicherung beſtätiget, daß es Schwimmfüſſe, keine floſſenartigen ſind.

Ich finde, daß Peter Brown in New Illuſtrations of Zoology containing fifty coloured plates of new curious and non deſcript birds, with a few quadrupeds, reptiles and inſects. Together with a ſhort and ſcientific deſcription of the ſame. London 1776. 4to. auf der 48 Tafel ein paar Schildkröten abgebildet hat, wovon ich nicht urteilen kann, da ich die Kupfer ſelbſt nicht ſehn konn-

konnte. Da die Beschreibungen alle sehr kurz seyn sollen, so glaubte ich, daß mich eine Abschrift des Textes nicht in den Stand setzen würde, ohne Einsicht der Kupfer zu beurteilen, ob die Arten neu sind, und ihre Kennzeichen zu entdecken. Ich überlasse also andern das Vergnügen, damit nach Befinden der Umstände mein Register zu vermehren. Eben so mögen diejenigen, welchen der Gebrauch einer grössern Bibliothek frey steht, beurteilen; ob die in folgenden Büchern, welche ich nicht habe nutzen können, und die ich nur aus Citationen kenne, enthaltenen Bemerkungen über die Schildkröten neu sind, oder mit den bereits von mir angeführten übereinstimmen. Diese Bücher sind: Histoire des Antilles, par le P. *Du Tertre*. *Vandelli* ad Linnaeum. *Collins* System of Anatomy. *Jenty* Cours of Anatomy. Die in Mangets Theatr. Anatom. angeführten Bemerkungen des Ruysch habe ich auch nicht nutzen können. Martini Naturgeschichte von Land- und Seeschildkröten in den Berliner Mannichfaltigkeiten II B. S. 222. f. habe ich nicht gebraucht, auch nicht gewollt. Die Beobachtungen des Hasselquist über die Landschildkröte und ihre Begattung, deren er in seinen Briefen S. 219. gedenkt, sind, soviel ich weiß, noch nicht bekannt geworden. Das Skelet in Cheseldens Osteographia verdient so wenig als das beym Aldrovand eine umständliche Anführung.

Hiermit schließe ich, und bitte noch zulezt meine Leser wegen der Einschaltung meiner spätern Bemerkungen zwischen die ersten und ältern, welche sie hin und wieder bemerken werden, um Vergebung. Frankfurt a. d. Oder d. 23. April 1783.

Der

Der Rükenschild ist erhaben; die Bedekung des Bauchs aber eben und platt, bisweilen auch etwas hohl. Dergleichen haben beynahe alle Männchen sowohl von den Fluß- als Landschildkröten. Durch dieses Kennzeichen kann man sie sogleich von aussen unterscheiden, weil sie, wie gesagt, meistens den Bauchschild hohl, die Weibchen aber platt haben, bisweilen auch ein wenig erhöht.

Dieses Merkmal giebt auch schon Perrault *) an, daß nehmlich der Brustschild bey dem Männchen ein wenig hohl sey. Er sagt, daß schon andere Schriftsteller vor ihm diese Bemerkung gemacht hätten. Gleichwohl nimmt Forskaol **) gerade das Gegentheil an, wenn er in der Beschreibung der arabischen und aegyptischen Thiere von der Landschildkröte sagt: Mas pectore plano subtus, foemella concauo. Zu jenem Kennzeichen sezt das Dictionaire des animaux (Paris 1759. 4to.) noch hinzu, daß das Weibchen gewöhnlich schwerer sey.

Bey den Schildkröten aus dem Meere sind die beyden Leibwehren blos durch die Haut und einige knorpliche Theile mit einander verbunden; daher lassen

*) Abhandlungen zur Naturgeschichte 2. B. 134 S.

**) Descript. animal. p. 12. Vermuthlich folgte er dem Belon; in dessen seltnen Werke De aquatilibus S. 50. ich folgende Stelle finde: Omnibus testudinibus hoc est peculiare, vt mortuae sicut et delphini supinae fluctuent. Mares planam subtus, feminae concauam habent testam.

lassen sie sich leicht trennen. Bey der Flußschildkröte werden beyde Panzer sowohl durch die Haut, als durch zwey knochiche Randfelder der Oberschaale, welche an zwey ähnliche Felder der untern anschließen, vermittelst einer Haut verbunden, so daß man dennoch dieses Band leicht auflösen kann.“

Bey den Landschildkröten im Gegentheile ist die Oberdeke durch mehrere Seitenfelder und in einer größern Breite mit der Unterdeke vermittelst eines Bandes stark und vest vereiniget, dergleichen man Knochennähte zu nennen pflegt; daher man beyde Theile nicht anders als mit der Säge, dem Meissel, oder durch das Kochen im Wasser trennen kann.“

Dies Merkmaal der Landschildkröten fand Perrault aller Wahrscheinlichkeit nach auch an der ostindischen; denn er muste sie an beyden Seiten durchsägen. An der Schaale der Zwergschildkröte und aller der andern Landschildkröten, welche ich vor mir habe, finde ich dieses Kennzeichen ganz deutlich, und auch in den Kupfern des Gottwald und Walbaum ist es ausgedrükt. Bey der hiesigen Flußschildkröte, und vermuthlich bey allen übrigen Arten, stüzt der Brustschild durch zwey Angel an jeder Seite in der Mitten, wovon einer nach vorne, der andere nach hinten gerichtet ist, den Oberschild, und hilft den Schluß machen. Ich habe weiter unten meine Muthmaßung über den Nutzen dieser Bauart vorgetragen. Die Angel übergeht Caldesi mit Unrecht.

Der knöcherne Oberschild an den Meerschildkröten hat einen Ueberzug, oder eine Rinde von mancherley Farben, die sich aber erst recht deutlich zeigen, wenn man diese Rinde in kochenden Wasser

von

von dem Knochen getrennt hat. Denn dadurch löset sie sich leicht von der knöchernen Unterlage ab, mit welcher sie durch eine leimartige Materie verbunden ist.“

Dieser Ueberzug ist bey den Meerschildkröten ganz deutlich in 42 große, mittlere, und kleine Felder abgetheilt, welche ihr eigenthümlich zugehören, nicht aber dem Knochen. Denn wenn dieser durch das Kochen davon getrennt worden ist, so sieht man, daß er in 52 große und kleine Felder abgetheilt ist, die untereinander vereiniget durch häufige feine Zähne, wie die Nähte am menschlichen Hirnschädel zusammenschließen. Außer diesen 52 Feldern finden sich noch 18 andere, die nicht aus Knochen, sondern vielmehr aus dicken und vesten Knorpeln bestehn. Sie füllen den Raum zwischen den Ribben, da wo sich diese mit den Feldern des Randes vereinigen. Denn die Ribben sind, wie bekannt, mit dem Knochen verwachsen, und ihm gleichsam einverleibt.“

An den Flußschildkröten ist der Oberschild mehr eben und platt, und weniger gewölbt als an den Meer- und Landschildkröten. Die Rinde ist in 38 Felder eingetheilt, eben so wie bey den Landschildkröten. Der Knochen darunter besteht an beyden aus 48 Stüken, die durch Nähte untereinander vest verbunden sind. Die knorplichen Felder aber zwischen den Ribben der Meerschildkröten fehlen beyden Arten.“

Die Rinde des Bauchschilds besteht bey den Fluß- und Landschildkröten aus 12 Theilen; aber die Meerschildkröten haben ausser diesen 12 Hauptfeldern noch 16 andere. Wenn man aber durch das Kochen den Ueberzug wegnimmt, so zeigt der Kno-

chen von allen drey Arten 9 aneinander gefügte Stüke, mit dem Unterſchiede, daß dieſe 9 Knochen an dem Bauchſchilde der Meerſchildkröten eine ganz verſchiedene Geſtalt haben. Bey dieſen ſind überdies dieſe 9 Stüke nicht alle durch Näthe miteinander verbunden, ſondern einige hängen nur durch knorpliche Felder zuſammen. Deswegen läßt man ſie in Waſſer kochen, und bereitet daraus mit Gewürze und einigen andern Zuthaten ein gewiſſes Gericht, welches manche Lekermäuler ſehr lieben. Dergleichen Knorpel finden ſich bey den beyden übrigen Arten nicht; denn alle Knochen ſind bey ihnen durch Nähte verbunden; nur allein auf der Mittellinie findet ſich ein kleiner knorplicher Theil.“

Was den Unterſchied der Wölbung des Oberſchilds betrift, ſo hat ſchon Plinius *) die Bemerkung aufgezeichnet: teſtudinum eſt tertium genus in coeno et paludibus viuentium. Latitudo his in dorſo pectori ſimilis, nec conuexo curuata calyce, ingrata viſu. In eben dieſem Sinne giebt Walbaum **) als Merkmal der Meerſchildkröten an, daß ihr Harniſch abſchüßig ſey.

Die Zahl der Felder am Ueberzuge des obern und untern Schildes von allen drey Arten von Schildkröten, wie auch der Stüke an dem darunterliegenden Knochen, möchte als Kennzeichen der Gattungen, ſo beſtimmt und zuverſichtlich auch Caldeſi ſpricht, dennoch vielen Zweifeln unterworfen ſeyn, wenigſtens viel Schwierigkeiten für diejenigen haben, welche die Naturgeſchichte der Schildkröten eben ſo wie die Conchyliologie ſtudiren, das iſt, aus den in Cabinetern aufbewahrten Hüllen, Schaalen und

*) XXXII Buch, 14 Section. **) Seite 62.

und Panzern von dieſen Thieren. Wenn man aber daran nicht einmal die Seeſchildkröten von den zwey andern Gattungen genau und ſicher unterſcheiden können ſollte, ſo wird man es dem Linné wohl als ein Verdienſt anrechnen müſſen, daß er, der ſonſt ſo unermüdet an den einzeln Arten von Schlangen Schilder und Schuppen zählte, dennoch bey den Arten von Schildkröten die Anzahl der Felder oder Schilder als ein trügliches Kennzeichen verwarf. Obgleich nur wenige Schriftſteller die Anzahl der Felder genau angeben, ſo will ich dennoch hier von einigen die Bemerkungen mittheilen, welche Walbaum in ſeiner neuerlichen Schrift von Schildkröten bekannt gemacht hat. Nur iſt es Schade, daß bey einigen Panzern, welche er beſchreibt, der unangenehme Zweifel übrig bleibt, ob ſie von Thieren aus der See, aus Flüſſen oder vom Lande ſind. Vielleicht daß noch einmal ein Naturforſcher ſich die Mühe nimmt an den dreyerley lebendigen Gattungen dieſes Kennzeichen ſorgfältig zu prüfen. An den hieſigen Waſſerſchildkröten habe ich die 13 großen Felder, woran 5 in der mittlern Reihe, und 4 auf beyden Seiten liegen, nebſt den 25 kleinern Feldern des Randes bey beyden Geſchlechtern richtig befunden. Aber an dem Oberſchilde der Zwergſchildkröte (Testudo puſilla) zählte ich nur 24 Randfelder. An der Carette, einer Seeſchildkröte, zählte Walbaum nur 40, wovon 15 auf dem eigentlichen Oberſchilde in 3 Reihen, jede von 5, die übrigen aber am Rande liegen. An einer Spielart von eben dieſer Art, welche etwas kleiner war, zählte er dagegen 44 Felder, wovon 7 in der mittelſten Reihe des Oberſchildes, zu beyden Seiten 5, und am Rande 27 lagen. Alſo lag, wenn es anders eine

wahre Spielart war, der Unterschied hier nicht im Alter.

Bey der ganz jungen schieferartigen Schildkröte (Testudo imbricata) zählte er 34 Felder, wovon 13 auf der Scheibe, 21 am Rande lagen, hingegen zählte Gronov an seiner Schildkröte im Gazophylacio S. 16. No. 72. welche Walbaum für dieselbe hält, 38 Felder, wovon 13 auf der Scheibe, und 25 am Rande lagen. Am Unterschilde zählte er nur 6 in der Mitte, und vier an den Seiten. Und dennoch hatte das Thier floßfederartige Füsse, und war also wahrscheinlich eine Seeschildkröte. Eben so zählte Walbaum bey der Carette am Bauchschilde nur 18 Felder überhaupt. An der kleinen Meerschildkröte, welche er die großfüßige nennt, fand er 36 Felder, wovon 13 auf der Scheibe, die übrigen am Rande lagen. Bey der warzigen, (Testudo scabra) die wahrscheinlich in den Flüssen lebt, zählte er gerade 38 Rükenfelder, wovon 13 auf der Scheibe liegen, und 12 Bauchfelder. An dem Harnisch der petschirten Schildkröte, welche wahrscheinlich auf dem Lande wohnt, fand er 39 Felder, wovon 13 auf der Scheibe; am Unterschilde aber nur 8. An einem Exemplar von derselben Art fand er 6 Felder in der mittelsten Reihe der Scheibe; also eines mehr, welches wie ein längliches Vierek gestaltet, zwischen dem vierten und lezten lag. Bey der getäfelten Landschildkröte, welche er für die lutaria des Linne hält, zählte er 36 Felder, wovon 13 auf der Scheibe lagen, am Unterschilde nur 8. An einem einzeln Oberschilde, welcher nach seiner Vermuthung der grünen Meerschildkröte zugehörte, zählt er nur 30 Felder, wovon 13 auf der Scheibe lagen.

Aus dieſer Liſte kann man ſchon vermuthen, daß ſich nichts mit Sicherheit weder auf die Anzahl der Felder des obern und untern Schildes überhaupt, noch auch auf die arithmetiſche Proportion der Felder auf der Scheibe gegen die Randfelder bauen laſſe, um die Gattung genau zu beſtimmen. Dargegen aber wird man künftig genauer auf die Verhältniſſe der Gröſſe der mittlern Reihe der Rükenfelder zu den beyden Nebenreihen, wie ſonſt auf die Lage, Zuſammenfügung, Geſtalt und Richtung, achten müſſen, um einzelne Arten zu beſtimmen. Noch giebt Walbaum als ein eigenthümliches Kennzeichen der Meerſchildkröten an, daß der Oberſchild am Schwanze einen ſpizigen Winkel mache, der hinten gerade ausgeſtrekt hervorſteht, und daß der Raum zwiſchen dieſem Ende und dem Hinterende des Bruſtſchildes gröſſer iſt. Bey den andern Schildkröten ſey das hintere Ende des Schildes ſehr abhängig und gemeiniglich nach dem Ende des Bruſtbeins gekrümmt.*)

Daß aber auch die Anzahl der Knochen des Oberſchilds unbeſtändig ſey, und daher kein Kennzeichen abgeben könne, werden folgende Bemerkungen deutlich zeigen. An dem Schilde der Landſchildkröte von Madagaſkar zählte Grew 46 Knochen, wovon 12 in der Mitte des Rüken der Länge nach liegen, faſt viereklig, bis auf die vier hinterſten und das erſte. Neben dieſen acht auf jeder Seite mit eben ſo vielen damit verbundenen Ribben, nebſt zwey weniger viereligten Knochen vor ihnen. Neben dieſen wiederum 8 Unterribben auf jeder Seite. Die Ribben ſind mit den zwölf mittelſten Knochen durch abwechſelnde Fugen verbunden, ſo daß immer ein

*) Seite 49.

Knochen zwischen der Hälfte von zwey Ribben liegt. An diese Ribben sind wiederum die Unterribben auf eine wundervolle Weise, nehmlich durch eine ästige Naht (branched suture) oder Einzähnelung (indenture) gefugt. Neben den großen Zähnen der Unterribben geschieht die Verzähnelung noch durch kleinere Zähne zu beyden Seiten der großen Zähne. Drey Umstände, fährt Grew fort, sind zu bemerken, welche zur größern Vestigkeit des Schilds beytragen. Erstlich die Wölbung der Rükenfelder, zweytens die ästigen Nähte, und drittens die abwechselnden Fugen der Knochen. Eben dieselbe Regel hat die Natur bey dem Hirnschädel befolgt; und nach eben derselben fügt die Baukunst die Steine aneinander und unterstüzt breite Gewölbe nicht mit einem einzigen, sondern mehrern kleinern Bogen. Damit man diese Bemerkung besser verstehn möge, so will ich nun anführen, was ich an dem Skelete der hiesigen Flußschildkröten bemerkt habe. Die mittelste Reihe der kleinsten Knochen, an welchen der Rükgrad sizt, besteht an meinem Exemplar nur aus 11 Knochen, wovon der vorderste am Halse der größte ist, und den Rand mit zusammensetzen hilft. Der hinterste am Schwanze schließt nicht an die Ribben an, sondern hat vor sich einen Mittelknochen. Ueberhaupt haben nur 8 davon Rükgradswirbel, deren also acht sind, wie auch die Ribbenknochen. Diese haben jeder nach dem Rande zu einen großen langen Zahn, womit sie sich auf jeder Seite in 8 Randknochen einfugen. Neben diesem großen Zahne sind die Ribben und Randknochen noch durch die gewöhnlichen Knochennähte mit einander verbunden. An diesem großen Zahne, welcher eigentlich nur die Spitze der auslaufenden Ribben ist, erkennt man auch deutlich, daß nur 8 Ribben sind, obgleich die

erste

erſte und lezte doppelt zu ſeyn ſcheinen. Die Randfelder, in deren Löcher ſich dieſe Zähne einfügen, nennt Grew Unterribben. Die fünf vordern am Halſe haben ſo wenig als die 3 hintern am Schwanze Löcher für die Zähne der Ribben. Alſo ſind hier überhaupt 24 Randknochen, wovon zwey mit zu den 11 kleinern in der mittelſten Reihe zwiſchen den 16 Ribbenknochen mitgezählt werden. Die ganze Summe beträgt alſo 49 Knochen des Rükenſchilds. In dem Exemplare des Grew fehlten daher 3 Randknochen, welche ſo wie die darauf liegenden hornigten Felder am meiſten in der Anzahl abzuwechſeln ſcheinen. Die Fugen der Hornfelder ſind durch einen tiefen Einſchnitt, ſo wie auch die Striefen, welche man von auſſen bemerkt, bezeichnet. Auch ſogar die häufigen gelben Tüpfel der Hornhaut oder der Bedekung waren ganz deutlich in dem darunter liegenden Knochen zu ſehn; doch hatten die meiſten im Knochen eine grüne Farbe angenommen. Als ich die Hornhaut ablöſete, bemerkte ich deutlich den Leim, welcher ſie mit den Knochen verbunden hatte.

Die 9 Knochen des Bauchſchildes mit ihren Näthen ſind in der 4 Figur der erſten Tafel des Caldeſi deutlich vorgeſtelt und zu zählen; hingegen hat ſie Gottwald Fig. X. unvollſtändig ohne die Nähte vorgeſtellt, doch kommt die Geſtalt der Knochen überein. Walbaum zählt nur 5 Knochen, welche einen Eidechſen Baſilisk vorſtellen ſollen. Er hat alſo die vier Nähte an den zwey großen Knochen ebenfals nicht wahrgenommen. Die mit Knorpel ausgefüllten Zwiſchenräume der Ribben am Oberſchilde meynt ohne Zweifel auch Walbaum in der Beſchreibung der Carette, wo er ſagt: Der Zwi-

ſchenraum der Ribben iſt von der obern ſcharfen Kante des Rükgrads bis auf 2 Drittel ihrer Länge mit einer knochigen Platte ausgefüllt, welche von einer Ribbe zur andern geht, und mit beyden in einen Körper verwachſen iſt. Das lezte Drittel des Zwiſchenraums iſt innwendig mit einer ſehnichten Haut und auswendig mit den daraufliegenden Schuppen zugedekt. An dem einzelnen Oberſchilde einer grünen Meerſchildkröte ſahe er die knochigen Platten zwiſchen den Ribben faſt bis an den Rand heruntergehn, und nur einen Daumen breit unbedekt laſſen. Und ſo giebt er es *) als ein Merkmaal der Meerſchildkröten an, daß ihr Harniſch nicht überall knochig ſey, ſondern einige biegſame Stellen habe, welche nur mit den Schuppen und einer ſehnichten Haut zugedekt ſeyen.

Endlich giebt auch die Geſtalt des Bruſtſchilds nebſt der Anzahl der Ausſchnitte ein ziemlich ſicheres Unterſcheidungszeichen, deſſen ſich Walbaum einigemal mit Vortheile bedient hat. Das Bruſtſtük iſt nehmlich bey den Meerſchildkröten vorn und hinten kürzer und gerade ausgeſtrekt. Bey den Landſchildkröten iſt es ſtark und vorn aufwärts gebogen. Die Flußſchildkröte hat einen veſten und faſt geraden Bruſtſchild. Man vergleiche in Ermangelung natürlicher Panzer die 1ſte Tafel Fig. 2. beym Caldeſi, und Fig. 2. beym Gottwald, wo die Anzahl der Felder mit Caldeſi Angabe ziemlich übereintrift.

In der Handſchrift des Pater Plümier, wovon ich in der Vorrede geſprochen habe, befindet ſich auch eine Zergliederung des Skelet von der Rieſenſchild-

*) Seite 62.

ſchildkröte mit genauen Zeichnungen. Auf dem einen Folioblatte ſteht der Rükenſchild von innen gezeichnet mit der Aufſchrift: Oſſemens qui compoſent la Calepaſſe vue en dedans. Sonſt nennen die Franzoſen den Oberſchild gemeiniglich Carapace. In der Zeichnung zählte ich 8 Ribben, welche zwiſchen den knorplichen Fugen der Rükenwirbel auf der Seite angeſezt ſind, durch einen andern Knorpel, ſo daß ein merklicher Zwiſchenraum zwiſchen Ribben und Wirbel bleibt. Vorn iſt eine kurze falſche Ribbe; neun Rükenwirbel. Der Knochen hat überhaupt neun Stüke, das hinterſte in der Mitten iſt das kleinſte, und läuft bis an den Rand; das vorderſte hat die erſte falſche und 2 Ribben in ſich, und beſteht mit dem Rande vorn aus einem Stüke. Das vorderſte und hinterſte kann man alſo nicht doppelt zählen; wenn aber die andern unter dem Rükgrade durch Nähte verbunden ſind, ſo machen dieſe 14 Felder, zuſammen alſo 16. Die drey lezten Ribben jeder Seite berühren den Rand nicht. Der Rand beſteht aus 16 Stüken. An den vordern Füßen ſitzen 2 Krallen, auch hinten nach der Zeichnung zu urteilen, wo es nicht drey ſind. Die Kinnladen ſind zahnlos. Auf einem andern Blatt ſtehn Oſſemens qui compoſent le platron gezeichnet. Ich zählte in der Figur 9 deutliche Stüke, die beyden mittelſten und größten zu beyden Seiten beſtehen aus 2 Theilen, und haben an den vier Enden lange Stacheln wie Strahlen, doch an dem hintern innern Ende nur einen einzigen. Hinten bilden zwey Knochen einen halben Zirkel, in deren Mitte oder Zuſammenfügung ein andrer eingepaßt iſt, vorn breit und verſchiedentlich ausgezakt, ſo daß die Zaken in die Vertiefungen der beyden Knochen paſſen; hinterwärts geht eine lange Spize bis an die beyden

Strah-

Strahlen, welche an den hintern und innern Ekn der mittlern Seitenbeine zusammenlaufen, und bildet mit ihnen ein Dreyek. Vorn schließen sich an die beyden Seitenbeine zwey andre gebogne an, welche gegen den Hals eine Hyperbel bilden. An der hiesigen Flußschildkröte habe ich die 9 Knochen ebenfalls gefunden; die Nähte derselben haben größere Zähne mit untergemischt als am Oberschilde. Das merkwürdigste Bein sitzt zwischen den vier vordersten, ist vorn zirkelrund, und hat hinten eine lange hervorstehende dünne Spitze, welche erst auf dem nachfolgenden Beine angeschlossen liegt. Es scheint also daß die Anzahl der Knochen am Unterschilde beständiger sey.

Von den zwey Oefnungen, welche in dem so zusammenschließenden Schilde bleiben, dient die vordere, deren Umfang größer ist, den Kopf und die Vorderfüße willkührlich hervorzustreken und zurükzuziehn; die hintere aber nimmt den Schwanz und die Hinterfüße auf. Bey der Meerschildkröte ist der Unterschied zu bemerken, daß sie den Kopf stets ausserhalb des Panzers trägt, weil der Kopf zu groß ist, als daß sie ihn nach Gefallen so tief als die andern beyden Gattungen unter den Schild durch die Oefnung zurükziehn könnte.

Bey einer Meerschildkröte von 69 Pfund, wog der Oberschild 11, der Unterschild aber 4 Pfund 8 Unzen. Bey einer Flußschildkröte von 11 $\frac{1}{4}$ Unzen hatte der Oberschild 2 $\frac{1}{2}$ Unze, der Unterschild 1 $\frac{1}{3}$ Unze Gewicht. Bey einer Landschildkröte von 4 Pfund 9 Unzen, wog der Oberschild 15, der Unterschild 6 Unzen.“

Die

Die Haut an der Flußschildkröte ist mit kleinen Schuppen übersäet, vorzüglich an den Füssen, und am Schwanze. An der Landschildkröte sind diese Schuppen größer, diker und viel härter, und bestehn aus Knochen. Diese großen Schuppen befinden sich an den Vorderfüßen in größerer Anzahl, und immer stehn die gröſten an dem Theile des Fußes, der im Gehn die Erde berührt. Jede dieser großen und erhabenen Schuppen stekt in ihrer eignen Scheide, so wie die Klauen an den Füßen der Schildkröten und Vögel."

Alle aus der Schaale hervorragende Theile werden mit einer schlaffen und durch große Runzeln gefaltenen Haut bey der indianischen Landschildkröte des Perrault bedekt, welche noch wie Korduan gekörnt ist. Sie ist bey allen Arten rund um den Rand einer jeden von den Oefnungen bevestiget. Die Haut der Wasserschildkröten, sagt Perrault, ist mit kleinen Schuppen, wie bey den Fischen, bedekt. Bey der Carette fand Walbaum nur ungleiche Schuppen an der Bekleidung des Kopfes und der Oberfläche der Füße; an der Kehle aber, dem Halse, Schwanze, und an der Unterfläche der Füße eine weiche runzliche Art. Die Seeschildkröte des Gottwald war nach der Beschreibung am untern Kinnbaken, und Halse bis an die Flossen und die Brust, desgleichen auf dem untern Theile des Leibes, wie auch die Schenkelbeine und der Schwanz mit einer harten hornartigen Haut bedekt, durch welche viele reihenweis geordnete Abschnitte liefen. Die Flossen waren eben so wie der Kopf mit hornartigen Häuten bekleidet.

Der

Der Obertheil des Kopfs von allen drey Gattungen ist äusserlich mit einer Haut bedekt, welche solche Felder wie der Rükenschild hat.“

Gottwald sagt von seiner Meerschildkröte: der obere Kopf ist mit harthornigen Häuten zierlich und in gehöriger Ordnung überzogen. Bey der indianischen Landschildkröte des Perrault war der Kopf mit einer Haut bedekt, welche dünner war, als an den andern Theilen. Bey den hiesigen Flußschildkröten besteht ebenfalls die Bedekung des Oberkopfs aus einer sehr dünnen ziemlich platten Haut. Hingegen an der Carette fand Walbaum den Kopf oben mit vielen ungleichen theils fünfekigen theils ablangen, und auf der Scheitel mit einer vielekigen großen Schuppe bedekt. An der warzigen Landschildkröte sah er den Kopf mit einer glatten bunten Haut überzogen, welche weder Nähte noch Schuppen hatte. Schon diese wenigen Beyspiele scheinen mir hinreichend, um den allgemeinen Satz des Caldesi auf die Meerschildkröten einzuschränken.

Der Hirnschädel der Meerschildkröten besteht aus 9 Knochen, welche durch Nähte mit einander verbunden sind. Diese Nähte sind bey den zwey übrigen Gattungen selten sichtbar, bevor der Hirnschädel im Wasser gekocht worden ist, wo die Nähte getrennt werden müssen, sobald der Schädel aus dem kochenden Wasser genommen wird. Der Hirnschädel der Landschildkröten hat weniger Theile, als bey den übrigen zwey Gattungen.“

Den Hirnschädel der Carette hat Walbaum sorgfältig beschrieben; aber die einzeln Knochen, woraus er besteht, fand er so dicht an einander gewachsen, daß er die Nähte daran nicht eher deutlich sehn konnte,

konnte, bis er durch langes Einweichen die Beinhaut überall abgelöset hatte. Alsdann sah er, daß die mehresten Knochen durch eine schuppigte Naht an einander gewachsen sind, welche sich seiner Meinung nach schwerlich ohne Zerbrechung trennen lassen. Er wollte also mit der Beschreibung derselben dem Leser nicht beschwerlich fallen, weil er sie ohne Abbildung doch nicht verstehen würde. Aber so war auch die ganze übrige Beschreibung des Hirnschädels überflüßig, weil man diese ebenfalls nicht ohne Kupfer verstehen kann, oder wenn man nicht einen skeletirten Kopf dagegen hält, wie ich gethan habe. Auch der genaue Caldesi hat weiter keine Beschreibung und Abbildung der einzeln Knochen des Hirnschädels gegeben. Ich werde also auch ebenfalls alles dasjenige hier übergehn, was nicht zur Erklärung der Gehörwerkzeuge gehört, weil ich meine Abhandlung nicht mit Zeichnungen und Kupfern begleiten und erläutern kann. Nur will ich hier die beyden großen Muskeln anführen, welche den Unterkiefer bewegen, und die beyden weiten Hölen zur Seite der Hirnkammer füllen. Diese hat schon Welsch beschrieben.*)

Ohrlöcher sind bei keiner Gattung von aussen zu sehn, denn sie werden von der Haut des Kopfs genau bedekt und verschlossen. Unter dessen erkennt man beym Druken durch das Gefühl an dem Orte, wo sich bey andern Thieren das Ohrloch befindet, leicht eine Höhlung unter der Haut, die sich offenbaret, wenn die Haut mit dem Messer weggenommen

*) Hecatost. p. 62. Musculi Crotaphitae sive Massetares sat ampli, posterius cranio instrati, validissimo tendine inferiori maxillae inserti erant.

nen wird. Alsdann sieht man ein breites Loch in dem Knochen, welches von neuen durch eine durchsichtige beynahe runde Membrane verschlossen wird. Diese Membrane ist an den Seeschildkröten viel erhabener, und gleicht daher dem Hute eines Pilzes, der auf seinem Stiele steht. Rund herum ist sie genau an den Rand der Hölung durch eine dünne Haut gebunden; und wenn man sie berührt und drükt, so senkt sie und erhebt sich nach dem der Druk ist, bald mehr bald weniger."

Wenn man diesen Knorpel oder Membrane von dem Rande der Hölung ablöset, so sieht man, daß sie mit ihrem Stiele unten an die Spitze eines feinen knöchern und sehr beweglichen Stils bevestiget ist, welcher aus einem Loche hervorkommt, das fast in der Mitte von dem Grunde der Ohrenhöle liegt, wo man einen kleinen Vorsprung von Knochen bemerkt, welcher, wie es scheint, darzu dient, die Hörkammer in 2 Zellen zu theilen. Dieser knöcherne Stil wird gegen das andere Ende zu immer breiter, wie eine Trompete, und endiget sich, nachdem er in die Queere durch das bemeldete Loch gegangen ist, in eine eigne Hölung gerade hinter der Ohrhöle. Hier bedekt und schließt die kleine Trompete ein anderes Loch, an dessen Rand sie durch eine feine Haut gebunden ist. Hinter diesem Loche folgt eine krummgehende Hölung, durch welche der Gehörnerve läuft. Ich werde daher diesem trompetenförmigen knöchern Stile, und der vorherbeschriebenen knorplichen Membrane den Namen des Trommelfells und des Hammers geben."

Aber worzu würde dem Thiere eine Hörkammer mit allen den Werkzeugen darinne dienen, wenn

keine

keine Oefnung wäre, wodurch die Luft dringen und den Schall hervorbringen könnte? Sonder Zweifel wäre alles vergeblich gewesen, wenn die Vorsehung nicht anderwärts einen Eingang für die Luft angebracht hätte. Man bemerkt also an dem Gaumen zwey breite Spalten nahe bey der Zusammenfügung der beyden Kinnladen, welche beyde auf ein Loch führen, welches sich unmittelbar in die Ohrhöle öfnet, gerade dem Ende des knöchernen Stils gegenüber, wo die knorpliche Membrane mit ihrem Stile daran gebunden ist. Auf diese Weise also tritt ein Theil der eingeschlukten Luft durch die Spalten und das Loch in die Ohrhöle, trift die Spitze des Stils, und zu gleicher Zeit bewegt sich sowohl das trompetenförmige Ende des Stils, als auch die knorpliche Haut, und folglich wird das Hören bewirkt. Jedoch könnte man auch sagen, daß die Luft, wenn sie von aussen auf die Haut, welche die Ohrlöcher bedekt und verschließet, etwas stärker drükt und stößt, schon so im Stande sey, einen Schall in der Ohrhöle hervorzubringen."

Perrault beschreibt die innere Ohrenhöhle an der indianischen Landschildkröte also: Eine äussere Oefnung der Ohren war bey unsren kleinen Schildkröten so wenig als bey der großen anzutreffen. Der Knochen schien nur an dem Orte der Schläfe eingedrükt zu seyn; und die Haut, welche diesen Eindruk bedekte, war auch viel dünner und zärter als anderswo, und schien auch an dieser Stelle ein wenig eingedrükt zu seyn. Nachdem man diese Haut aufgehoben hatte, so entdekte man ein rundes Loch von der Größe und Gestalt der Augenhöle. Es war durch eine Art von einer knorplichen sehr beweglichen Platte verschlossen, welche rund herum an dem Rande

des runden Lochs durch ein sehr zartes Häutchen festgemacht war. An der Seite des Lochs nach dem Hintertheile des Kopfs zu fand sich ein knorpelhafter Gang, welcher in den Gaumen ging, wo eine lange Oefnung war, die eine kleine Spalte machte. Unter dem knorplichen Dekel hat man eine große Hölung von eyrunder Gestalt gefunden, die sehr lang war, und zwar zweymal so lang als breit. Diese Hölung war an der Seite durchbrochen, um einem kleinen knochigen sehr dünnen Griffel den Durchgang zu verstatten, welcher schräg gieng, mit dem einem Ende den Dekel zu stützen, und mit dem andern war er erst queer durch eine zweyte Hölung gegangen, die ein wenig unterwärts, und an der Seite der großen war, und verstopfte darauf ein Loch, wodurch sich die zweyte Hölung in eine dritte öfnete, welche krumm lief, und den Gehörnerven empfing. Das Ende des Griffels, welches die Oefnung dieser dritten Hölung verstopfte, ward immer breiter, wie das Ende einer Trompete, und hatte ein zartes Häutchen, welches es an den Umfang des Lochs anheftete.

Diese Beschreibung, welche mir wenigstens etwas deutlicher vorkommt, stimmt genau mit der Lage der Theile und der Werkzeuge des Gehörs an unsern Wasserschildkröten überein, welche ich genau zergliedert vor mir habe. An dem Gaumen der Frösche findet man ebenfalls diese beiden Löcher. Petit hat sie beschrieben und abgebildet; er meint daß sie die Stelle der Fallopianischen Tuba vertreten. Vermuthlich wollte er die Eustachianische nennen.*) Perrault sagt, daß sich an der Seite des Lochs,

*) Mémoires de l'Acad. des Sciences 1737. S. 143.

Lochs, worüber die knorpliche Haut gespannt ist, nach dem Hintertheile des Kopfes zu, ein knorpelhafter Gang befinde, welcher in den Gaumen gehe, und sich mit einer kleinen Spalte öfne. Walbaum, dessen Beschreibung sonst in den wesentlichsten Theilen mit dem Hirnschädel unsrer Flußschildkröten übereinstimmt, hat diese beyden Gänge oder Oefnungen im Gaumen übergangen; hingegen merkt er an, daß der Stempel an der Carette an beyden Enden eine abgestuzte Kolbe hatte, wovon aber die vorderste weit kleiner als die hinterste sey. Feuillee *) hat ihn zwar ebenfalls an der Riesenschildkröte nur mit einer Kolbe begabt gefunden, und beschrieben, wie Perrault und Caldesi; aber ich finde auch bey unsern hiesigen Wasserschildkröten an dem vordern Ende des Stils eine kleine Kolbe, die, weil sie vorn abgestuzt ist, wegen der schiefen Lage des Stils und ihrer geringen Größe gegen das andre Ende nicht sogleich in die Augen fällt. Doch an der lezten, welche ich zergliederte, verlor sich der Stempel mit einem spizigen Ende in die Haut des Trommelfells. Bey der Carette war überdieß die Ohrhöle mit diken und steifen Schuppen bedekt.

Feuillee hat die feinen Zeichnungen von dem Kopfe der Riesenschildkröte und den Gehörwerkzeugen, nebst der Erklärung, welche sich in der vorher angezognen Stelle seines Buchs befinden, mit mehrern andern Bemerkungen aus der Handschrift des Pater Plümier entwendet. Ich habe davon in der Vorrede weitläuftiger gesprochen. Hier will ich nur die Erklärung der Kupfer hersetzen, welche man

*) S. dessen Beschreibung zur Arzney dienlicher Pflanzen. II Th. 148 Seite.

vergleichen kann. In der Handschrift des Plümier finden sich jezt weder Zeichnungen noch Erklärungen, weil das Blatt ausgeschnitten ist. A. der Kopf der Seeschildkröte von der Seite. B. die Gegend, unter welcher das Ohr liegt. C. D. E. F. stellt dasjenige vor, was man zu sehn bekommt, wenn um die Gegend B die Haut hinweggenommen worden. C. ist der obere oder erhabne Theil des Trommelfells. D. ist eine weiße Materie, welche weich ist, und sich als ob sie aus Wachs und Unschlit bestünde, zerreiben läßt. E. F. ist ein muskulöses Fleisch, so unmittelbar an der Haut hängt; denn es ist auch ein leerer Raum an der nehmlichen Haut, und was in D. enthalten ist, macht, daß sich die Haut B. hineinziehn und wieder erheben kann, wenn sie die angetriebene Luft drükt. F. G. H. ist der Theil C. D. von oben. H. das Trommelfell von der holen Seite, wo man sieht, wie der häutige oder vielmehr der nervichte Theil des Hammers durch die Ausbreitung verschiedener kleiner Fasern angeheftet ist. G. eine kleine beinerne Verlängerung, welche ein Loch hat, wodurch der Stil des Trommelfells geht. I. P. K. das Trommelfell mit seinem Stil und Griffel, von dem ganzen Ohr abgesondert, von der hohlen Seite anzusehn. P. O. der ganze Hammer vom Trommelfell abgesondert. L. das bloße Trommelfell von der erhabnen Seite. M. dasselbe von der hohlen Seite, da es gleich einem kleinen Löffel ausgehöhlt ist, und rings herum einen runden Rand hat. R. S. T. V. der innere Theil der Trommelhöhle, von innen beym Hirn. S. eine Verlängerung, welche gedachte Höle gleichsam in zwey Höhlen theilt. X. der Ort, wo der Griffel R. T. durch die Höhle durchgeht, um sich mit dem Stil des Trommelfells zu vereinigen. T. der Kopf

des

des Griffels. R. V. das eyförmige Loch, welches der Kopf T. macht.

Die äußern Naſenlöcher ſind bey allen drey Arten klein und rund, vorzüglich an den Flußſchildkröten. Sie liegen an der Spitze der Schnauze, und führen zu zwey Höhlen voll feiner über einander liegender Blätter, zwiſchen welchen ſich die Geruchnerven verbreiten. Mit dieſen Höhlen haben zwey Oefnungen im Gaumen Gemeinſchaft.«

Bey den Naſenlöchern findet, wie es ſcheint, wenig Verſchiedenheit des Baues und der Geſtalt Statt. Daher verdient die Bemerkung des Forſkaol hier angeführt zu werden, welcher eine Schildkröte mit Floſſen, woran bey jeder drey Klauen ſaßen, kurz beſchreibt, welcher die Naſenlöcher in einer erhabenen cylindriſchen Röhre über den Kopf hervorragend hatte. *) Bey der weichſchaaligen Flußſchildkröte aus Carolina hat die hervorſtehende Röhre der Naſenlöcher die Geſtalt eines Maulwurfrüßels.

Durch die zwey Oefnungen im Gaumen kann die Luft in die Naſenlöcher dringen, und ſo kann ſich das Thier von der überflüßigen Luft in den Lungen entleeren. Auch Perrault hat oft bemerkt, daß ſobald eine Schildkröte ins Waſſer geſezt wird, ſie durch ihren Rachen oder durch ihre Naſenlöcher viele Bläsgen ſtößt, die vermuthlich von der Luft kämen, die das Thier zuviel in ſeinen Lungen hat, um ſich in dem gehörigen Gleichgewichte zu erhalten. Gottwald ſagt ſogar, daß die Schildkröten aus ihren

*) Deſcriptiones Animal. S. IX.

Naſenlöchern wie die Delphinen Waſſer ſpritzen können!

Die Knochenhöhle, worinne das Auge der Meerſchildkröte liegt, iſt ſehr groß, aber die Oefnung der Augenlieder iſt ungleich kleiner. Das untere Augenlied iſt auch viel größer und fleiſchicher als das obere, welches unter dem äuſſern Rande einen Beſatz hat, wie eingekerbte Zähne. (fatta a merluzzi.) Einige wollen behaupten, daß die Landſchildkröten nur das untere Augenlied haben; aber gewiß haben ſie auch das obere, nur daß dieſes ſich nicht mit ebenderſelben Geſchwindigkeit bewegt, wie das untere, welches das ganze Auge bedekt, indem es ſich ſchließet.“

Die Blinzhaut verſchließet nicht das ganze Auge der Meerſchildkröte, ſo wie bey den Vögeln, ſondern bedekt nur ein wenig mehr als die Hälfte davon, wie bey einigen vierfüßigen Thieren. Am äußern Rande hat ſie einen ſchwarzen Saum und mit beyden Seitenenden dieſes Randes iſt ſie in der Mitten des Umfangs vom Augapfel angebunden, und durch zwey feine Flechſen beveſtiget, welche ſich hernach in eine einzige Flechſe vereinigen. Dieſe geht der Länge nach unter der kleinern von den zwey Augendrüſen hinweg, und vereiniget ſich mit ſeinem eignen langen Muſkel, der zur Seite des Hängemuſkels liegt. Die Blinzhaut an der Fluß- und Landſchildkröte bedekt das ganze Auge, und bewegt ſich ſehr geſchwind von dem innern Winkel des Auges nach dem äußern, wie bey den Vögeln. Sie hat ebenfalls ihre eigne Flechſen und Muſkeln.“

Wenn man genau Achtung giebt, ſo bemerkt man an den beyden Augenwinkeln der Meerſchildkröten zwey Oefnungen eines Lochs, eine größere in dem

dem äußern, und eine kleinere in dem innern. Beyde führen durch zwey Gänge zu eben so vielen Drüsen, wovon die grösere in dem äusern Winkel liegt, und aus einem Haufen von kleinen Drüsen, etwas größer, als Weitzenkörner besteht. Diese sind abermals von unzähligen andern kleinern Drüsgen zusammengesezt, wovon eine jede ihre Ableitung hat, die sich in einen grossen Canal vereinigen, welcher seine Mündung an dem äusersten Augenwinkel in dem bemerkten größern Loche hat. Hieraus kommen die Thränen oder eine andre Feuchtigkeit. Diese Drüse, welche in einer Schildkröte von 69 Pfund $\frac{5}{8}$ Unzen, und in einer andern von 77 Pfund bis $\frac{6}{8}$ Unzen wog, hat Caldesi genau entwikelt und auf der VIII Tafel Fig. 2. abgebildet. Die kleine Drüse liegt, wie gesagt, am innern Winkel, und besteht aus vielen kleinern, deren kleine Ableitungen zusammen in einen Hauptcanal laufen, dessen Ausgang sich am innern Winkel unter der Blinzhaut zeigt. Die Augen der Fluß- und Landschildkröten sind nach Verhältniß mit eben solchen Drüsen versehn.“

Was das obere Augenlied anbetrift, so zielt Caldesi auf des Perrault Beschreibung, welcher an der indianischen Landschildkröte keines bemerkt haben will. Das Auge ward nach seiner Vorstellung nur von dem untern geschlossen, welches sich bis gegen den Augenrahmen erhob. An den Meerschildkröten mag das obere Augenlied allerdings größer seyn, und eine merklichere Bewegung haben; denn auch an der Carette beschreibt Walbaum dike runzliche Augenlieder, wovon die obere kleine Schuppen, die untere aber eine Reihe spitziger Warzen hat. Die sogenannten Augenbraunen werden hinterwärts von dem Knochen des Hinterhaupts und vorn von dem

obern Augenliede gebildet. Sogar soll an der groß-füßigen Meerschildkröte des Walbaum das obere Augenlied größer und mit weichen Schuppen bekleidet, das untere narbig und nahe am Rande mit einer Reihe hervorstehender Warzen bedekt seyn. Bey den hiesigen Wasserschildkröten aber, ist zwar, wie vermuthlich auch bey den Landschildkröten eine Aehnlichkeit von einem obern Augenliede zu sehn; aber die Bewegung davon ist so unmerklich, daß dies vermuthlich Perrault veranlasset hat, zu sagen, die Landschildkröte habe kein oberes Augenlied, weil ihm nehmlich die Beweglichkeit fehlt. Eben dies sagt auch Ray von seiner Landschildkröte.*) Die Unbeweglichkeit des obern Augenliedes bezeugt Petit auch von der Landschildkröte der Insel Bourbon. **) Wenn er nehmlich an dem lebenden Thiere das Auge womit berührte, so erhob sich das untere Augenlied langsam an das obere, welches ganz nahe am Rande der Hornhaut unbeweglich blieb. Zu gleicher Zeit bedekte die Blinzhaut das Auge, und bewegte sich langsam vom großen Winkel nach dem kleinen. Niemals aber machte sie diese Bewegung als gemeinschaftlich mit dem untern Augenliede, und zwar nur an dem Auge, welches man berührt, nicht an dem andern. Der Augapfel selbst zeigte ihm keine Bewegung. In diesem Sinne also kann man sagen, daß Perrault sowohl als Caldesi Recht hat. Und eben so muß man sonder Zweifel die Stelle des Plinius erklären, welche schon Perrault angeführt hat: ***) Palpebrae quadrupedibus in superiore tan-

*) Synopsis Quadrup. S. 253.

**) Histoire de l'Acad. des Sciences de Paris 1737. S. 158.

***) XI B. 56. Abschnitt.

tantum gena, volucribus in inferiore: et quibus molle tergus, vt ſerpentibus, et quadrupedum, quae ova pariunt, vt lacertae. Neç genae quidem omnibus: ideo neque nictationes iis, quae animal generant. Graviores alitum inferiore gena conniuent. Eaedem nictantur, ab angulis membrana obeunte. Columbae et ſimilia vtraque conniuent. At quadrupedes, quae oua pariunt vt teſtudines, crocodili, inferiore tantum, ſine vlla nictatione, propter prae duros oculos. Dieſe Stelle iſt wörtlich aus dem Ariſtoteles überſezt, deſſen Bemerkung ich hernach anführen werde.

Die Augenlieder ſchließen ſich, wie Petit ganz recht bemerkt hat, in gerader Linie; nur gegen die beyden Enden zu ſenkt ſich dieſe Linie. Der Schluß ſelbſt geſchieht in einer ſchrägen Richtung, oder in die Queere. Er fand einen Muſkel (ſphincter) welcher beyde Augenlieder umgab, und daran beveſtiget war. Er beſtand aus zwey Muſkeln, die ſich durch ihre Flechſen an den beyden Winkeln der Augenlieder und des Augenkreiſes vereinigen und daran veſtſitzen. Eben den ſchrägen Schluß der Augenlieder meint Walbaum, wenn er von der großfüßigen Meerſchildkröte ſagt, daß ſie ſchiefe Augenlieder habe, ſo daß der vordere Augenwinkel ſehr niedrig, der hintere aber ſehr hoch liege. Eben dieſe Richtung hat der Schluß der Augenlieder an unſern Flußſchildkröten. In den Abbildungen des Perrault und Gottwald iſt die Richtung falſch, und nur allein in der zweyten Figur der ſiebenten Platte von Petit recht gezeichnet.

Die Blinzhaut ſahe auch Perrault an der lebendigen indianiſchen Schildkröte beweglich, und ſie

hatte, wie er sagt, die gewöhnlichen Muskeln, wie bey den Vögeln. Hier will ich beyläufig anmerken, daß Valentin *) in der lateinischen Uebersetzung von Perraults Anatomie der Schildkröte ganz irrig cilium internum immobile gesetzt hat. Walbaum sagt zwar, daß die Blinzhaut an seiner Carette beweglich war, gesteht aber zugleich, daß er die Bewegung am lebenden Thiere nicht deutlich gesehn habe. Auch an unsern Wasserschildkröten habe ich niemals beym Leben des Thieres eine Bewegung der Blinzhaut bemerken können, ob ich gleich bey der Zergliederung fand, daß sie allerdings beweglich sey. Dies kommt aber ohne Zweifel daher, weil die Blinzhaut sich immer zugleich mit dem untern Augenliede erhebt und das Auge bedekt, niemals aber für sich allein, wie Petit an der Landschildkröte der Insel Bourbon bemerkt hat. Diese Bemerkung wird, aller Wahrscheinlichkeit nach, auch bey den Seeschildkröten zutreffen.

Die Blinzhaut selbst beschreibt Petit als eine feine durchsichtige bewegliche, am Saume schwarze Haut von der Dicke einer Linie, die in dem lebenden Thiere undurchsichtig scheint. Ob sie sich gleich wie bey den Vögeln von dem großen Winkel nach dem kleinen bewegt, so geschehe es doch auf eine verschiedene Art. Sie sey an zwey Drüsen in dem großen Augenwinkel bevestiget. Die erste Drüse sey kegelförmig, am Grunde 4 Linien breit, und $1\frac{1}{2}$ Linie dik. Die zweyte sey fast vierekig, 6 Linien lang, 5 breit; sie liege unter dem großen Winkel bey der ersten Drüse. Er habe keine Thränengänge (points lacrymaux) gefunden; auch konnte er die Muskeln nicht

*) Amphitheatrum Zootomicum P. I. S. 223.

nicht bemerken, weil sie schon zu sehr verdorben waren. In den kleinen französischen Landschildkröten habe er nur eine weißliche Drüse unter dem großen Augenwinkel gefunden, welche an der Blinzhaut bevestiget war. Die Blinzhaut hatte die Lage, wie bey den vierfüßigen Thieren. Sie war am vordern Theile gegen den hintern zu $2\frac{1}{2}$ Linie lang, am vordern Theile 2 Linien breit, am hintern aber 1 Linie, und eine Linie dik. Bey der Riesenschildkröte (tortue franche) führen, nach Plümier und Feuillee die Muskeln, welche das Auge an der Seite seiner Höhle bedeken, eine zähe Materie bey sich; und verschiedene weise Drüsen, die in der Mitten schwarze Fleken haben, und an der Seite des großen Winkels mit einander verbunden sind. In der Handschrift des Plümier ist das Auge ganz zergliedert, und in genauen Zeichnungen abgebildet. Unter diesen Zeichnungen stellt die eine das Auge mit diesen Drüsen vor, aber ohne eine Spur von Abführungscanal. An der Carette des Walbaum lag die Blinzhaut an dem vordern Augenwinkel unter den Augenliedern verborgen, war mondförmig, halb durchsichtig, zähe, weißlicht und am Rande schwarz. Eine ansehnliche Drüse, welche rundlich und etwas zusammengedrükt war, und die Größe einer Haselnuß hatte, lag hinten an der Seite unter dem hintern Augenwinkel. Keine äussere Oefnung oder Thränengang hat Walbaum nicht bemerkt. Man sieht also, daß in den bißherigen anatomischen Beschreibungen eine Verschiedenheit in Ansehung der Anzahl und Lage dieser Drüsen sich befindet, welche in den verschiedenen Arten von Schildkröten geprüft zu werden verdient, damit man gewiß überzeugt seyn könne, daß diese Verschiedenheit nicht von der größern oder geringern Aufmerksamkeit der Zergliederer herrühre,

herrühre, sondern ihren Grund in der verschiedenen Natur und in dem Baue der Arten habe. Bey den Vögeln hängen die Drüsen ebenfalls an der Blinzhaut, und geben eine ölichte Feuchtigkeit von sich, welche sich über die Hornhaut verbreitet, um diese nach Perraults *) Meinung rein zu halten. Er hat diese Drüsen nebst ihrem Abführungscanal und der Blinzhaut gut abgebildet. Es ist daher keine Erdichtung, wenn die Schriftsteller von Thränen der Schildkröten sprechen. Stubbes sagt, daß, wenn man die Meerschildkröten schlägt, so wie sie am Ufer auf dem Rüken liegen, ihnen die Thränen aus den Augen tröpfeln. (Philosophic. Transact. No. 36.) Stobaeus sagt von seiner amerikanischen Landschildkröte, daß sie die Augen stets feucht hatte, und öfters Thänen mit einem schäumenden Gezische von sich gab. (Acta Litter. Sueciae 1730. S. 60.)

Die Oefnung, welche man von aussen an der Traubenhaut des Auges an den Meerschildkröten sieht, ist vollkommen rund, und in ihrem natürlichen Zustande so wunderbar klein, daß sie bey einem Thiere von 77 Pfunden kaum die Größe von einem Hirsekorn hatte. Die Iris in dem Auge der Flußschildkröten ist meist gelb mit abwechselnden Feldern von Schwarz, und bisweilen von der Farbe einer reifen Castanienschale. In der Mitte liegt der Stern, meist schwarz von Farbe, so wie ebenfalls bey den Land- und Seeschildkröten, ungeachtet Aelian (IV B. 28 Kap.) versichert, daß der Augenstern der Meerschildkröten glänzend weiß sey.“

Die

*) Davon siehe *Perrault* Mechanique des Animaux. Seite 36. Platte 1. Fig. 3.

Die Kryſtallinſe iſt vollkommen kugelrund und durchſichtig; wenn man ſie roh und ungekocht zerſchneidet und zertheilt, verliert ſie ihre Durchſichtigkeit nicht; auch ſieht man nicht, daß ſie wie die Augen der Fiſche aus Blättern beſtünde; vielmehr verwandelt ſie ſich bey den Flußſchildkröten, wenn man ſie zwiſchen den Fingern drükt, meiſt in ein durchſichtiges Waſſer oder in einem Leim, dergleichen in den grünen Beeren des Miſtels (viſcum) welcher auf den Mandelbäumen wächſt, enthalten iſt.“

Das Auge hat fünf Häute und ſieben Muſkel, worunter der Hängemuſkel, als der gröſte von allen, welcher den Sehenerven umgiebt, mit begriffen iſt. Darzu gehören auch die Muſkeln der Blinzhaut.“

An der indianiſchen Landſchildkröte des Perrault hatte der Augapfel einen Zoll im Durchſchnitte. Die Hornhaut war ſehr dünne. Die wäßrige Feuchtigkeit hatte eine ſo dicke Conſiſtenz, daß ſie nur mit Mühe floß. Der farbige Kreis (Iris) war von Minimenfarbe. Man ſahe darinne viele Gefäße untereinander gewebt. Bey den kleinen franzöſiſchen Waſſerſchildkröten hatte die Iris vier gelbe Puncte auf einem minimenfarbigen Grunde. Dieſe Puncte waren ins Kreuz um das Loch der traubenförmigen Haut geſtellt. Die Kryſtallinſe hatte nur eine Linie im Durchſchnite. Sie war platt und linſenförmig. Das wie ein Beutel gemachte ſchwarze Häutchen, welches ſich in den Augen der Vögel befindet, *) fand ſich bey der indianiſchen Land-

*) Davon ſiehe *Perrault* Mechaniques des Animaux S. 34.

Landschildkröte nicht. Bey der Carette war der Stern blaulich schwarz, der Regenbogen schmal, braunlich schwarz, und an dem innwendigen Rande mit einem feinen grauen Ringe eingefaßt. Die Häute des Apfels waren nur dünn. Die Harthaut (Sclerotica) war elastisch, blauschwarz und umgab beynahe den ganzen Apfel; die Hornhaut so dünn, als starkes Schreibepapier, und so groß als eine Linse im Umfange. Das Aderhäutchen (Choroidea) sehr dünne und kohlschwarz; die Traubenhaut machte einen schmalen Ring aus, welcher graulichblau und am Rande schwarz aussah, allwo man auch dichte schlänglichte und kurze Strahlen wahrnam. Die Nezhaut hatte ein markiges, weisliches Wesen, welches beym Anrühren zerfloß. Der gläserne Körper war sehr klar, weislich und mit wenig Hyacinthenfarbe vermischt. Die Krystallinse wie eine kleine Erbse groß, und rund; die wäßrigte hatte die Klarheit des reinen Wassers. An der Landschildkröte von der Insel Bourbon wog ein jeder Augapfel 22 Grane; die Hornhaut war rund, und hatte drey Linien im Durchschnitte; die Iris braun; der Stern rund. Die Krystallinse hatte $2\frac{1}{2}$ Linie im Durchmesser, $1\frac{1}{3}$ Linie an der Achse, und wog $1\frac{1}{4}$ Gran. An den kleinen französischen Wasserschildkröten fand Perit den runden Stern von einer Linie im Durchmesser; zu einer andern Zeit aber hatte er bald $\frac{2}{3}$ bald $\frac{1}{2}$ Linie. Wenn man ihn von hinten durch die zerschnittene Traubenhaut betrachtete, so hatte er nur eine halbe Linie im Durchschnitte. Der Rand davon war mit einem goldfarbenen Zirkel $\frac{1}{4}$ Linie im Durchmesser umgeben; ausserdem zeigten sich auf der Iris

vier

vier braune Flecke ins Kreutz gestellt, und dieses Kreutz war mit vier aurorenfarbigen Flecken umringt. An dem hintern Theile der Traubenhaut lag ein schwarzer Schleim; die Krystallinse war sehr weich und hatte $1\frac{1}{3}$ Linie im Durchmesser. Die Processus ciliares waren eine Linie lang.

Die Beschreibung des Auges von der Riesenschildkröte, welche Plümier gemacht und Feuillee nachgeschrieben hat, lautet in der deutschen Uebersetzung also: Die Haut, welche das Weisse vom Auge macht, und unmittelbar unter den Muskeln liegt, und den ganzen Augapfel bedekt, (la membrane conjonctive) hängt an der Hornhaut sehr vest an, und ist überall schieferfarbig, ausgenommen vorne, wo sie etwas weislicht ist. Die Hornhaut ist so dick, als ein ausgeprägter Sol; in ihrem Umfange ist sie nicht ganz kugelförmig, sondern vorn und hinten etwas platt. Sie besteht eigentlich aus zwey Theilen, dem hintern oder der Sklerotika, und dem vordern oder der Hornhaut. Diese ist wiederum aus acht Stüken zusammengesezt, welche wie durch Nähte mit einander verbunden sind; diese Nähte sieht man aber nur im hohlen Theile der Hornhaut. Diese Hornhaut ist auch ringsherum ausgezakt, inwendig ganz schwarz, und mit einer sehr dünnen und dunkelbraunen Membrane überzogen (de couleur minime obscur). Diese Membrane umgiebt auch eine sulzigte Materie, (glaireuse, zähe) welche wie in einer Blase enthalten ist, die aus einer sehr zarten Haut besteht, und voll von ganz hellen Wasser ist, worinnen ein sehr reiner durchsichtiger und mit seinen zarten Häutlein umgebner Krystall schwimmt,

der

der vorne viel gewölbter oder erhabner als hinten ist. Vor diesem Krystall ist wieder eine ausserordentlich zarte Haut, welche wie das Traubenhäutchen beym Menschen durchlöchert ist, damit das Licht durchkönne. Diese Haut hängt am Grunde des zakichten Plättchen (platine dentelée) oder an der Hornhaut an, und ihre Oefnung in der Mitte wird wieder durch eine sehr zarte Haut gemacht, welche wie das Trommelfell im Ohr gespannt ist. *)

Was die Kritik des Caldesi über die Stelle des Aelian betrift, so ist zu bemerken, daß dieser Schriftsteller bloß von den Schildkröten des rothen Meers spricht. Ihre glänzend weisse Augensterne würden, sagt er, herausgenommen, und mit Gold eingefaßt in den Halsbändern von dem Frauenzimmer getragen. Ob man jemals den Augenstern einer Meerschildkröte verhärtet zu einer Galanterie gebraucht habe, läßt sich aus dieser Stelle nicht bestimmen; denn es scheint mir wahrscheinlich, daß Aelian hier blos von einem magi-

*) Hier verlohnt es sich die Mühe, die Worte des Originals aus der Handschrift des Plümier herzusetzen, um die Leser von der Treulosigkeit des Uebersetzers zu überzeugen: Cette membrane envèloppe aussi une matiere glaireuse, qui comme dans une boëte contient une bourse vescie d'une membrane extremément deliée et pleine d'une eau tres claire, dans laquelle nage un cryſtallin très pur tres transparent et suspendu à l'arachnoide. — Cette derniere membrane est attachée au fond de la platine dentelée ou cornée, dont l'ouverture du milieu est encore fermée par une membrane fort deliée et tendue comme le timpan dans l'oreille.

magiſchen Mittel rede, worzu unter andern auch die Augen der Schildkröten gebraucht worden ſind. Ich beziehe mich deswegen auch auf die Stelle des Plinius *): Chelonia (gemma) oculus eſt Indicae teſtudinis vel portentoſiſſima Magorum mendaciis. Dieſen Stein, der unter der Zunge zu gewiſſen Zeiten gehalten, die Gabe der Prophezeiung mittheilen ſoll, beſchreiben Iſidor und Marbodeus **) als mit Purpur und andern glänzenden Farben gemiſcht. Ich bin alſo der Meinung, daß die Bemerkung des Aelian gar nicht für die Naturgeſchichte gehöre.“

In Anſehung der Kryſtallinſe weiß ich nicht recht, wie Caldeſi ſagt, daß ſie ſich nicht wie bey den Fiſchen in Blätter ſpalten laſſe. Daß ſie es wenigſtens gekocht thue, ſagt Petit ***) in der Abhandlung, wo er dieſe Feuchtigkeit bey verſchiedenen Thieren, auch bey den Fiſchen, miteinander vergleicht und unterſucht. Bey den Muſkeln des Auges hat ſich Caldeſi zu kurz und unbeſtimmt ausgedrükt. Er zählt ihrer überhaupt ſieben, und begreift darunter den gröſten Aufhängemuſkel, und die Muſkeln der Blinzhaut. Walbaum ſagt in der Beſchreibung der Carette: Die Muſkeln hängen mit vielen häutigen Weſen zuſammen, und umſchließen den Augapfel. Die meiſten gehn gerade gegen den Grund der Augenhöle. Einige davon aber haben eine ſchiefe Richtung. Fünf derſelben bewe-

*) 37 B. 56 Abſchnitt.

**) Iſidori Origines XVI. 14. Marbodeus de Gemmis cap. 19.

***) Memoires de l'Academ. 1730. S. 24.

bewegen den Augapfel, zwey die Augenlieder, und eine die Blinzhaut. Hier haben wir alſo auf einmal 8 Augenmuſkeln. An der großen Landſchildkröte von der Inſel Bourbon konnte Petit die Augenmuſkeln nicht mehr unterſuchen, er hat aber dafür das Auge der franzöſiſchen Flußſchildkröten ſorgfältig zergliedert. Einen Aufhängemuſkel konnte er nicht ausfinden; auch keinen beſondern und eignen Muſkel, welcher die Blinzhaut bewegte. Daher meynt er, daß ſich Perrault geirrt habe, wenn er der Blinzhaut eben die Muſkeln wie bey den Vögeln zueignet. An dem hintern Theil des Auges ſahe er 4 Muſkel, welche ſchräg übereinander lagen, wie bey den Karpfen und andern Fiſchen. Den zuſammenziehenden Muſkel der Augenlieder, welcher aus zwey miteinander durch ihre Flechſen vereinigten Muſkeln beſteht, habe ich ſchon oben aus der Beſchreibung des Petit angeführt. Darinne wird aber von keinem Muſkel der Blinzhaut erwähnt. Eben ſo wenig fand Petit einen bey den franzöſiſchen Flußſchildkröten. Sie haben ihn aber auch nicht nöthig, wenn die Vorſtellung richtig, welche Petit von der Bewegung des untern Augenlieds giebt. Man ſchneidet das untere Augenlied bis an den Rand durch, und ſo dann findet man einen Muſkel, der aus dem kleinen Winkel der Augenhöle und dem Winkel der beyden Augenlieder entſpringt. Die Fleiſchfaſern deſſelben breiten ſich wie ein Fächer aus, erſcheinen aber erſt recht deutlich gegen den kleinen Winkel des Auges. Ein Theil hängt der Länge nach an dem untern Augenliede, und wird an den großen Winkel der Augenhöle beveſtiget; andere waren weiter vorne in dieſem großen Winkel beveſtiget, und endlich gehen andere unter dem Sehenerven hinweg bis unter das Gehirn. Das iſt der gröſte

und

und ſtärkſte Muſkel des Auges, aber er iſt nirgends an den Augapfel beveſtiget. Petit konnte die Richtung der Fleiſchfaſern nur auf der Seite des kleinen Winkels und unter der Haut, welche das Augenlied begränzt, bemerken; aber bey einigen andern Schildkröten konnte er auch die Richtung der Faſern, welche unter dem Sehenerven weggehen, erkennen. Dieſer Muſkel bedekt den ganzen untern Theil des Auges, und durchgeht ihn auf verſchiedene Art; daher man ihn den Queermuſkel nennen könnte. Wenn man ihn bey dem kleinen Winkel faßt, und nach dieſem Winkel zuzieht, ſo erhebt ſich das untere Augenlied über der Hornhaut; faßt man ihn bey dem großen Winkel, und zieht ihn auf dieſe Seite, ſo bewegt ſich das untere Augenlied nicht, aber die Blinzhaut bewegte ſich von dem großen Winkel nach dem kleinen. Nimmt man die Faſern, welche nach dem Grunde des Augenkreyſes gehn, und zieht ſie nach dieſer Seite, ſo ſenkt ſich das untere Augenlied, dekt das Auge auf, und zu gleicher Zeit zieht ſich die Blinzhaut von der Seite des großen Winkels zurük. Bey allen dieſen Verſuchen bemerkt man keine Bewegung am Augapfel. Nach dieſer Vorſtellung ſcheint es, als wenn der Queermuſkel nicht allein das untere Augenlied, ſondern auch die Blinzhaut durch einige in einer gewiſſen Richtung daran beveſtigte Flechſen bewegte. Ob dies wahr iſt, und ob es bey allen Arten zutrift, mag die Zukunft entſcheiden. Wenigſtens ſcheint die gleichzeitige Bewegung der Blinzhaut und des untern Augenlieds der Vorſtellung des Petit günſtig zu ſeyn. Unterdeſſen hat Caldeſi die Flechſen und Muſkeln der Blinzhaut an der Meerſchildkröte ganz anders abgebildet, 8. Tafel 9. Figur, als an der Fluß- und Landſchildkröte, Figur 11. Bey jener

bindet sich nach der beygefügten Erklärung der Kupfertafeln, eine gabelförmige Flechse an die beyden Seitenenden der halbmondförmigen Blinzhaut, und vereiniget sich unten am Grunde der Blinzhaut, wo die Drüse daran befestiget ist, mit ihrem Muskel. Bey diesen sizt ebenfals unten an der Blinzhaut eine Drüse, und eben daselbst am Grunde derselben Haut ist eine doppelte Flechse abgebildet, wovon die eine sich mit einem, die andere mit zwey Muskeln sich vereiniget. Nach dieser Abbildung aber läßt sich die Bewegung der Blinzhaut schwer begreifen, weil die Flechsen am Grunde derselben angebunden erscheinen.

Bey den Vögeln hat Perrault *) die Einfügung und Bewegung der Muskeln, welche die Blinzhaut auf und herunter ziehn, ganz deutlich aber auch ganz verschieden beschrieben und abgebildet. Die beyden Augendrüsen habe ich an der Flußschildkröte ebenfalls gesehn. Sie lagen unter der Blinzhaut, die größere vorne, die kleine hinten. Die Blinzhaut bedekt wenig über die Hälfte des Auges. Die Krystallinse war auf beyden Seiten zusammengedrukt und convex, nicht aber ganz rund. Das Ligamentum ciliare sahe ich auch deutlich; das übrige aber, so wie die Muskeln konnte ich nicht genau beobachten, weil das Auge dieser Art zu klein ist.

Nach diesen vorausgeschikten Erläuterungen wird die Stelle des Aristoteles **) verständlicher wer-

*) Mechaniques des Animaux. Seite 37 — 41. Platte 1.

**) De Partibus Animal. II. 13.

werden, welche Plinius ganz kurz ausgezogen hat, und die ich hier übersezt anführen will: Die schweren als auch andere Vögel, wie auch die Eyerlegenden vierfüßigen Thiere verschließen das Auge (μύσσι, conniuent), mit dem untern Augenliede; die Vögel aber blinzen durch eine aus dem Augenwinkel hervorgehende Haut. Weil die Augen weich sind, damit sie schärfer sehen können, so hatten sie eine Bedekung nöthig. Denn wären die Häute hart, so wären zwar die Augen besser verwahrt, aber auch dagegen stumpfer. Deswegen also ist die Haut um den Stern herum dünn; zum Schuz dienen die Augenlieder. Etwas weiter hin sagt er: Alle die Vögel, welche die Augen mit dem untern Augenliede schließen, wie auch die vierfüßigen Eyerlegenden Thiere, diese thun es wegen der harten Haut um den Augenstern herum.*) — Die vierfüßigen Eyerlegenden Thiere, haben Schaalen und Schuppen; diese aber sind härter, als das Haar; also auch ihre Haut. Die am Kopfe ist bey ihnen hart, daher haben sie kein oberes Augenlied, das untere aber ist fleischig, damit es die gehörige Dünne und Spannung haben möge. — Sie blinzen nicht wie die Vögel, weil sie keinen weichen Stern, und kein scharfes Gesicht nöthig haben.“

Die Mundöfnung, fährt Caldesi fort, ist bey allen drey Gattungen groß. Der Knochen des Unterkiefers ist bey den Meerschildkröten nicht getheilt, wie bey andern Thieren, sondern besteht aus einem einzigen Stüke, und ist überall mit einer sehr harten

*) Ich lese hier κόρην statt κεφαλήν, wegen des Zusammenhangs. Kürzer drükt sich Aristoteles Histor. Animal. II. 12. aus.

ten Rinde bedekt, wie die Klauen der vierfüßigen Thiere und Vögel. Der schneidende Rand dieser Hornhaut ist wie eine Säge gebildet, mit sehr kleinen Zähnen, die man nicht sieht, wenn man nicht genau Achtung giebt.“

Auch der Knochen des Oberkiefers hat dieselbe Bekleidung, und den scharfen Rand sägeförmig gezähnelt, aber diese Zähne sind noch weniger deutlich. Bey einigen Meerschildkröten findet man von diesen Sägezähnen nicht die geringste Spur, so wenig als an den Flußschildkröten. Dagegen aber sind sie an der obern und untern Kinnlade der Landschildkröten desto deutlicher zu sehn. Ueberdieß haben diese noch in beyden Kinnladen eine zweyte Reihe von größern Sägezähnen, die ich bis jezt weder an den Meerschildkröten noch an den Flußschildkröten wahrgenommen habe. Dies aber haben alle drey Gattungen mit einander gemein, daß, wenn sie das Maul zumachen, die scharfen Ränder nicht auf einander treffen; vielmehr umschließt die obere, von einem grössern Umfange, die untere eben so, wie der Dekel eine Schachtel.“

Auſſer der Gestalt des Kopfs giebt die Beschaffenheit der Kinnladen, die Gestalt und Größe der Zähne, die Lage und Reihen derselben ein Merkmal der Arten so wohl als der Gattungen, worauf Linné und die andern systematischen Schriftsteller der Naturgeschichte seither so wenig geachtet haben, daß in den besten Schriften die bloßen ungezähnten Kinnladen zum Karacter des Geschlechts noch iezt gerechnet werden. Ich will daher hier kurz alle die Verschiedenheiten anführen, welche ich in Ansehung der Bewafnung und Bildung der Kinnladen bey

sichern

sichern Schriftstellern angetroffen habe, um dieses Merkmal desto sicherer zu bestimmen, ob es allein zur Unterscheidung der Arten oder auch der Gattungen dienlich seyn möge.

Zu bedauern ist es, daß Caldesi nirgends sagt, ob er mehrere und verschiedene Arten von Meerschildkröten zergliedert habe. Doch daran ist wohl nicht zu zweifeln; denn er nennt im Original öfters den Prinzen, welcher ihn mit Schildkröten zu seinen Untersuchungen versorgte. Ueberdieß zeigt die verschiedene Beschaffenheit der Kinnladen, welche er hier erwähnt, deutlich, daß er verschiedene Arten zergliederte. Aber welche waren dies? Ich überlasse die Beantwortung dieser Frage andern, und führe hier die eine von Caldesi erwähnte Art von Meerschildkröten als die erste von denen an, welche gezähnte Kinnladen haben. Sie hat, wie er sagt, den scharfen Rand der obern und untern Kinnlade mit kleinen Sägezähnen eingeschnitten.

Die zweyte Art ist seine Landschildkröte, welche überdem eine zweyte innere Reihe von größern Zähnen hat.

Die dritte Art ist die indianische Landschildkröte des Perrault, welche ausser dem sägeförmig eingeschnittenen Rande der Kinnladen noch innen zwey Reihen von wirklichen Zähnen hatte. So sagt Perrault; ich setze also dasjenige voraus, was er nicht deutlich bestimmt, daß auf jeder Seite innwendig zwey Reihen sind. Der Ausdruk wirkliche Zähne ist wohl übertrieben; denn die Sägezähne der Schildkröten sind nur Einschnitte des Knochen von den Kinnladen; wirkliche Zähne aber stekken in

eignen Höhlungen, und können herausgenommen werden.

Die vierte Art ist die Landschildkröte von der Insel Bourbon. Jeder Kiefer ist mit einem Knorpel bekleidet, der mehrere Reihen von Sägezähnen bildet, wovon die einen größer als die andern sind. Der Oberkiefer hat 3 Reihen; eine am äußern Rande, die beyden andern im Gaumen. Die äußere Reihe ist tiefer eingeschnitten, als die übrigen. Vorn unter der Nase stehn zwey längere und breitere Zähne, die aber doch von dem Grunde bis an die Spitze nicht mehr als $1\frac{1}{4}$ Linie in der Länge, $1\frac{1}{2}$ in der Breite, und $\frac{2}{3}$ Linie in der Dicke am Grunde haben. Sie sind platt, dreyeckig, am Rande scharf, endigen sich in eine Spitze, und lassen einen Raum von zwey Linien zwischen sich. Die übrigen Zähne der äussern Reihe sind fast alle gleich, eine Linie lang und breit. Die innern Reihen sind kleiner, haben aber ohngefähr die nehmliche Anzahl von Zähnen.

Die untere Kinnlade schließt sich in die obere ein, und hat zu beyden Seiten vier Reihen von Sägezähnen an dem Abhange des äussern Randes der Kinnlade. Sie stehn wie Stokwerke übereinander, zwey oben und zwey unten; doch ist die vierte nicht so deutlich. Sie sind den Zähnen in der Oberkinlade ohngefähr gleich, wo man acht in jeder Reihe zählt. Vorne vor der zweyten Reihe findet sich noch ein grösserer Zahn, welcher zwischen die beyden Zähne der obern Kinnlade tritt. Er ist am Grunde $1\frac{1}{3}$ Linie dick, an beyden Eken scharf, endiget sich in eine Spitze, und bildet mit seinem Grunde ein gleichseitiges Dreyek. Die knorpliche Scheide der Zähne hängt mit der Hornhaut des Kopfs zusammen

men; sie trennte sich daher im Knochen; und nun zeigten sich die nehmlichen Reihen von Sägezähnen, aber etwas kleiner, welche in den Knochen der Kinnlade eingeschnitten sind. Zwischen dem Knochen des Gaumen, der Kinlade und ihrer knorplichen Bedekung zeigte sich eine klebrige Materie (mucilage). Hieraus schloß Petit, dem wir diese Beschreibung abgeborgt haben, daß die Schildkröten wohl eben so wie die Krebse mauten könnten. Dies sey noch ein Problem. Aelian sagt, daß es die Landschildkröten thun; und Franziscus Pyrard erzählt, daß die Einwohner der Maldivischen Inseln den Seeschildkröten den Schildpat nehmen, indem sie die Thiere über ein Feuer halten, und hernach wieder in das Meer werfen, wo sich eine neue Bedekung oder Schildpat bilden soll. Aber dies alles, fährt Petit fort, ist noch zweifelhaft, um so mehr, weil Reaumür an den Gartenschildkröten mit der gröſten Sorgfalt nichts dergleichen hat entdeken können. Unterdessen, wenn sie mauten, so können sie eben sowohl die Bekleidung der Kinladen ablegen, als die übrige Rinde.

Die Stelle des Aelian *), wo er sagt, daß die Landschildkröten in Indien ihre Schaale ablegen sollen, hat auch schon Perrault ganz recht, so wie Petit, ausgelegt, daß nehmlich die Schildkröte, wenn sie wirklich mautet, doch nur die hornartige Bedekung des knöchernen Schildes, mit welchem die Ribben verwachsen sind, ablegen kann. Aber diese Trennung und das Wiederwachsen des Schildpat hat, wie schon Petit anmerkt, wenig Wahrscheinlichkeit für sich; wenigstens möchte mehr Zeit-

*) De Natura Animal. XVI. 14.

raum darzu erfordert werden, als nicht leicht ein Naturforscher auf die Beobachtung des Thieres in seinem natürlichen Zustande wenden kann. Die indianische Landschildkröte des Perrault hatte beym Fange durch einen Schlag eine Wunde auf dem Rüken bekommen, welche bis in den Knochen ging, aber in mehr als einem Jahre war diese Wunde noch nicht zugeheilt. Freilich aber mochte wohl das eingesperrte Thier sich nicht so wohl als in seiner Freyheit bey seiner natürlichen Nahrung befinden. So erzählt auch Olearius in seiner Gottorfischen Kunstkammer *), daß er eine Schildkröte, welche aus dem Garten entlaufen war und wiedergebracht ward, nach sechs Jahren an dem Loche sogleich wieder erkannte, welches er ihr in die Schaale zur Rechten gebohrt hatte.

An den kleinen einheimischen Landschildkröten, welche Petit verglich, und wovon die grösten 6 Zoll lang und 4 Zoll breit waren, bemerkte er keine Zähne. Der Vordertheil der Unterkinlade tritt mit seiner Verlängerung in den obern; aber statt der Zähne haben die Kinnladen, welche in den großen Schildkröten mit einem trennbaren Knorpel bedekt sind, einen knochigen Ueberzug, der sich ebenfalls im Knochen absondert. Petit hat den Kopf von dieser Schildkröte sowohl, als von der großen auf der 7ten Platte abgebildet, und man kann daran die Lage und Ordnung der Zähne deutlich sehn. Aber wegen der kleinen französischen Landschildkröten fällt mir ein Zweifel ein, den ich mir jezt nicht heben kann. Perrault sagt nehmlich in seiner Beschreibung an einer

*) Seite 26.

einer Stelle*), daß die kleinen Schildkröten, welche man in Frankreich habe, lauter Wasserschildkröten seyen. Wäre dies aber nicht, und hat Petit wirklich Landschildkröten vor sich gehabt, so muß Caldesi mehrere Arten davon, wenigstens eine von den französischen Landschildkröten verschiedene Art zergliedert haben; und so wäre die Gegenwart der Zähne kein Kennzeichen der Gattung von Landschildrröten.

Die fünfte Art ist die Schildkröte, welche man 1729 an der französischen Küste an der Mündung der Loire 13 Meilen von Nantes in den Fischernetzen fing. Sie soll entsetzlich geheult haben, vorzüglich als ihr die Fischer den Kopf mit einem eisernen Haken zerschlugen; auch soll sie aus dem vor Wuth schäumenden Munde eine solche stinkende Ausdünstung von sich gegeben haben, daß die Fischer in Ohnmacht fallen wollten. Sie hatte 7 Fuß 1 Zoll Länge, 3 Fuß 7 Zoll Breite an den Schultern, und 2 Fuß Dike. Der Harnisch war mehr ledern, als schaalig, deswegen verglich sie der Franzose, welcher den Bericht an den Herrn von Mairan überschikte, mit der Testudo coriacea des Rondelet und Geßner**).

Der Kopf aber war ganz verschieden; denn beyde Kinnladen hatten Zähne, wovon zwey vorn an jeder Kinnlade länger als die übrigen waren; doch die obern noch länger als die an der untern Kinnlade. Die kleinen Zähne bildeten zwey Reihen, und bogen sich übereinander, wie beym Hayfisch (Requin.).

Die

*) Seite 161.

**) *Rondeletius* Libr. XVI. cap. 4. *Gesneri* Histor Aquatil. p. 1134. fol.

Die Schildkröte des Rondelet hat nur einen Schnabel mit schneidenden Rande.

Die vier Schwimmfüsse waren sehr ungleich, die vordersten viel größer als die hintersten. Ihre Oberfläche war beynahe gleichförmig, bis auf einige Falten, die ein wenig erhaben waren. Die Haut war wie Chagrin gekörnt. Das Thier hatte keine Klauen, daher, setzt der Franzose hinzu, es wohl nicht auf der Erde gehn mag.

Der Schwanz war 16 Zoll lang. Der Franzose glaubt, daß das Thier ausländisch und den französischen Kauffahrern aus dem indianischen Meere gefolgt sey.

Vieles scheint in dieser Erzählung übertrieben und unglaublich; auch wäre zu wünschen, daß die Beschreibung von einem Kenner und genauer seyn möchte. Unterdessen sieht man doch darinne einige Umstände, die von denen Kennzeichen sehr abweichen, welche Rondelet von seiner Schildkröte mit einem ledernen Schilde giebt, und wiederum andere welche den von Caldesi angegebenen allgemeinen Kennzeichen der Meerschildkröten widersprechen, als zum Beyspiele, der lange Schwanz. Aber auch Linné giebt seiner Testudo coriacea keine Nägel, aber einen siebenekigen Schwanz. Von Zähnen erwähnt er nichts.

Auch Pennant *) hat zwey, wie er meint, neue Arten von Schildkröten beschrieben, von denen auch die Abbildung beygefügt ist. Die eine aus den Flüssen von Südcarolina nennt man dort die weichschaa-

*) Philosophical Transactions Vol. LXI. Part. I. No. 32.

schaalige Schildkröte; denn ihre Schaale ist ganz, als wenn sie von Leder gemacht wäre. Ihr Fleisch soll schmakhafter als von allen übrigen seyn. Die grösten sind 70 Pfund schwer. Sie hat einen Rüssel fast wie ein Maulwurf, und an allen vier Füssen fünf untereinander verbundene Zähen, wovon die beyden lezten keine Nägel haben. Von der andern Schildkröte weiß er nicht, woher sie ist; ihre Füße sind den Flossen ähnlich, er meynt es könnte wohl die Testudo coriacea des Linné seyn.

Sonach hätten wir also 4 Arten von Schildkröten mit lederartigen Panzer, wovon aber nur eine einzige in Ansehung der Zähne untersucht zu seyn scheint. Die erste von Mairan beschriebene; die zweyte Testudo coriacea des Rondelet und Linné, (obgleich Linné ihr die Krallen abspricht) aus dem Mittelländischen und Adriatischen Meere; die dritte von Pennant beschrieben, aus den Flüßen von Südcarolina; die vierte, von demselben beschrieben, deren Aufenthalt man nicht weiß, noch weniger aber ob sie einerley mit dem Lederschild des Rondelet sey. Wahrscheinlich werden wir in Ansehung dieser vier vermeinten Arten so lange in Ungewißheit bleiben, bis die Beschaffenheit der Kinnladen, und die Gestalt des Rüssels und der Füsse gehörig untersucht worden sind. Ausserdem erwähnt Blumenbach *) einer Meerschildkröte, welche aus Guiana in das Göttingische Museum gekommen ist, welche von allen bisher bekannten weichschaaligen Schildkröten verschieden

*) Handbuch der Naturgeschichte S. 257. Sie heist daselbst Testudo membranacea. Von den übrigen weichschaaligen Schildkröten führt er noch an Com. Roncalli Censur. medic. univ. p. 131.

ſchieden ſeyn ſoll. Nach der kurzen Beſchreibung iſt es ein kleines Thier, hat floſſenartige Füſſe, drey Nägel daran, einen eyförmigen grauen geſtreiften Rükenſchild, wie Pergament.

Was endlich die Vermuthung des Franzoſen betrift, daß die von ihm beſchriebene Schildkröte, den Kauffahrern aus dem indiſchen Meere nachgefolgt iſt, ſo will ich hier nur noch anmerken, (ohne Rükſicht auf den Umſtand, daß wenn dieſe Schildkröte vielleicht einerley mit dem nicht gehörig unterſuchten Lederſchilde des Rondelet war, ſie vielleicht aus dem mittelländiſchen Meer einen nähern Weg nach der franzöſiſchen Küſte hatte), daß man noch einige andere Beyſpiele aufgezeichnet hat, wo ausländiſche Schildkröten in europäiſchen Gewäſſern gefangen worden ſind. Statius Müller, welcher die beyden Fälle erzählt, welche ich hier wiederholen will, meint, daß wenn die Schildkröten in der See auf dem Rüken in Haufen beyſammen ſchwimmen, und in der gröſten Tageshitze auf der Oberfläche des Waſſers ſchlafen, ſo könnten ſie wohl manchmal von einem Sturme überfallen und verſchlagen werden. So ward 1707 im Monat October innerhalb Holland im Wykerſee eine Schildkröte gefangen, welche 6 Schuh lang war, gegen 500 Pfund wog, und ſich von kleinen Fiſchen und Garnelen nährte. Sie ſtarb im folgenden December.

Im Jahr 1754 ward vor Rochelle eine Schildkröte gefangen, welche man auf 700 bis 800 Pfund ſchätzte, wenigſtens wog der Kopf 29 Pfund, und jede Floſſe 22 Pfund. Das ganze Thier war von der Schnautze bis zur Schwanzſpitze über 8 Schuh, und die Schaale 5 Schuh lang. Man erhielt davon

von 100 Pfund Fett, welches geschmolzen so vest wie Butter ward, und wohl schmekte. Das Fleisch hatte einen ziemlichen Bisamgeruch.

Einen ähnlichen Fall finde ich noch vom Jahre 1752 aufgezeichnet. In diesem warf das Meer eine Schildkröte in den Hafen von Dieppe, wo sie gefangen und nach Fontainebleau geführt ward. Es soll eine ausländische Art gewesen seyn, welche sich in den europäischen Meeren nicht aufhält. Der Kopf war mit einer schwarzen Schaale bedekt, und glich dem Kopfe einer gewöhnlichen Schildkröte. Das Maul hatte die Gestalt eines Papageyschnabels (la bouche étoit en forme de perroguet). Der Hals war einen Fuß lang, die vordern Flossen $2\frac{1}{2}$ Fuß, die hintern 1 Fuß, so wie auch der Schwanz, welcher einem Störschwanze glich. Der Rükenschild war schwarz, wie ein flacher Zirkelstrich gebogen und mit ausgeholten Streifen versehn. (bombée et cannelée). Der Brustschild sah röthlich aus und marmorirt. Das Thier wog zwischen 800 und 900 Pfund, war ohngefähr 6 Fuß lang und hatte 4 Fuß im Durchmesser. Bomare, aus dessen Wörterbuche ich diese Erzählung entlehnt habe, nennt das Thier Caret; mit welchem Grunde, weis ich nicht. Die Verfasser des Dictionaire raisonné des Animaux führen diese Nachricht aus der Gazette de France 1752 an, und setzen hinzu, man finde die Beschreibung davon in den Schriften der Akademie zu Rouen vom Jahre 1753. Noch ein andres Beyspiel von einer Meerschildkröte setzen sie ganz kurz hinzu, welche man 1754 auf der Höhe von Isle de Ré gefangen hat. In Richters Ichthyotheologie S. 595. findet man die erstere Nachricht so verunstaltet, daß man sie nicht wieder erkennet.

kennet. Das übrige was dieser gute Mann von Schildkröten sagt, ist in seinem gewöhnlichen Tone, und verdient nicht angeführt zu werden. Noch ein Beyspiel von einer Schildkröte, welche 30 Meilen von Livorno nach Westen zu in der See gefangen worden seyn, und 1400 Pfund gewogen haben soll, hat mir der Herr Inspector Wilkens in Cottbus, ein eifriger Freund der Naturgeschichte, aus den Altonaer Zeitungen von 1766 angezeigt.

Die sechste Art kannte man bis jezt noch nicht genau. Denn Walbaum *) beschreibt nur den Kopf, vermuthet aber, daß er der Riesenschildkröte zugehöre. Die beyden Kinladen sind daran gerade gestrekt; die obere hat eine paraboliſche Krümmung, und endigt sich mit einer gewölbten glatten und unter den Nasenlöchern zwiefach ausgekerbten Oberfläche. Ihr unterer Rand ist fast gerade, aber an den Seiten ein wenig, wie ein liegendes S geschweift, und unter dem Ende des Schnabels rundlich ausgekerbt. Sie schließet die untere über die Hälfte ein. An den innwendigen Seiten sitzen harte und blättriche Zähne, wie an der obern Kinlade der Gänse. Die innwendige Fläche zwischen dem Rande und dem Gaumen ist rauh, wie eine Feile, und uneben wegen einiger Hölen und Gruben. Gleich hinter den blättrichen Zähnen geht eine weite bogichte Furche herum, die bey dem abgerundeten Ende des Schnabels eine Grube hat, worein die vordere Spitze der untern Kinlade geht. Neben der Furche steht eine kielförmige Ribbe hervor, auf deren Rande eine Reihe kurzer pyramidenförmiger Zähne sitzen, und welche sich bey der oben angezeigten Grube in zwey stumpf wink-

*) Beschreibung einiger Schildkröten S. 83.

winkliche scharfe Hügel erhebt. Hinter dieser Ribbe ist noch eine länglichte tiefere Grube, worein die hintere Spitze der Unterkinlade tritt, wenn der Mund geschlossen wird. Endlich folgt auf diese Grube noch ein kleiner erhabener, bogichter und mit kleinen Zähnen besezter Rand, welcher die beyden innwendigen Oefnungen der Nase vorn und seitwärts umgiebt. Die untere Kinlade ist an der Unterfläche in zwey Arme getheilt, und hat die Form eines U, wenn die obern Enden derselben etwas von einander gezogen werden; ferner unten einen abgerundeten Rand auf beyden Armen, welcher mit 3 großen Schuppen bedekt ist, und wie eine Wulst hervorraget. An den Seiten, so weit die Oberkinlade darüber tritt, ist sie flach ausgehöhlt, überzwerch gefurcht, und hinten bey den Mundwinkeln noch einmal so breit als vorn, indem sie von da in der Breite allgemach abnimmt. Sie endiget sich mit einem gewölbten Kinne, auf welchem oberwärts eine kurze, rechtwinkliche aufgerichtete und feingezähnte Spitze hervorsteht. Der obere Rand derselben ist scharf und gezähnt. Er steigt von den Mundwinkeln allgemach herab bis an die vordere Spitze, neben welcher er flach ausgeschweift ist. Er besteht aus einer Reihe kurzer zahnförmiger Spitzen; die hornicht, pyramidenförmig und etwas schief nach vorne gerichtet sind, so wie die Queerfurchen an der auswendigen Seite der Unterkinlade, mit welchen sie in Gemeinschaft stehn. An der innwendigen Oberfläche der Kinlade gleich hinter den Zähnen findet man eine weite bogichte Furche, welche vorn durch eine kielförmige, eingekrümmte Ribbe abgetheilt wird. Diese Ribbe steigt von der vordern Spitze der Kinlade herab, und an der hintern wieder hinauf. Zu beyden Seiten der Ribbe ist eine

Grube, worein die scharfen Höker des Oberkiefers treten. Auf der weiten Furche folgt ein andrer bogichter und kielförmiger Rand, der sich vorn in eine starke, pyramidenförmige, stumpfe Spitze erhebt, welche das hervorstehende Ende der zuvorbeschriebenen Ribbe bildet. Derselbe ist dicker und steht höher als die vordere Spitze, welche sich auf dem auswendigen Rande befindet. Die Vermuthung, daß dieser Kopf einer Riesenschildkröte zugehört habe, weil er dem vom Feuillee gezeichneten Kopfe einer Meerschildkröte, welche Walbaum für die Riesenschildkröte hält, ganz ähnlich sieht, beruht zwar an und vor sich auf einem sehr schwachen Grunde; aber sie erhält einen großen Grad von Wahrscheinlichkeit durch die Bemerkung, welche ich beym Gebrauche der Handschrift des Pater Plümier gemacht habe. Ich habe entdekt, daß Feuillee die ganze Beschreibung seiner Meerschildkröte nebst den Zeichnungen aus der Handschrift des Plümier entlehnt hat, wo die Schildkröte Tortue franche heißt, der Name den die Riesenschildkröte bey den Franzosen führt. Jedoch muß ich bemerken, daß weder in der Beschreibung, noch in den Zeichnungen des Plümier so wohl vom ganzen Thiere, als vom Kopfe und den Kinnbaken besonders, eine Spur von Zähnen zu finden sey; welches mir freylich bey einem so genauen Beobachter, als sonst Plümier war, etwas wunderbar vorkommt. Die Zeichnung des Thieres selbst hat man in der Fortsetzung der Borowskyschen Naturgeschichte unter dem Namen Testudo Midas Lin. copiren und willkürlich ausmalen lassen. Doch von dieser Zeichnung werde ich noch besonders sprechen. Völlige Gewißheit erhielt die Vermuthung des Walbaum bey mir wenigstens, durch den Anblick einer getrokneten Meerschildkröte in dem Cabinette

nette meines theuern Blochs, welche auf dem anklebenden Zettel von einer fremden Hand Testudo Caretta war getauft worden. Das Exemplar war sehr wohl erhalten und vollständig; nur hatte man die Mundöfnung mit einem Mischmasch von Talg und Wachs verstopft, um gleichsam das Hauptkennzeichen dem Beobachter zu entziehn. So bald ich aber den Mund gereiniget hatte, erkannte ich sogleich den Gänseschnabel des Walbaum. Bey der genauern Vergleichung traf alles zu; nur ist hinzuzusetzen, daß die kielförmige Ribbe der Unterkinlade ebenfalls Zähne hat, aber etwas feinere, als die Ribbe der Oberkinlade. Beyde sind an den Seiten gestreift, und diese Streifen scheinen die herablaufenden Furchen der eingeschnittenen Sägezähne zu seyn. An dem Skelete vom Kopfe einer Riesenschildkröte, welches ich in dem Cabinette der naturforschenden Freunde in Berlin betrachtet habe, und welches in dem Martinischen Verzeichnisse davon No. 67. angezeigt ist, fand ich im Knochen der obern Kinlade noch deutlich die Spuren und Eindrüke der länglichten Blätter, noch mehr aber von den Sägezähnen. An der untern Kinlade hinten an dem Anfange von der eigentlichen Mundöfnung, wo sich beyde Kinbaken schließen, stand zu beyden Seiten am Knochen ein großer Zahn hervor, dessen Walbaum nicht erwähnt, und den ich an dem troknen Exemplare des Blochischen Cabinets nicht sehn konnte, weil sich das Maul nicht weiter öffnen ließ, ohne die Theile mit Gewalt zu zerstören. Das Thier, wovon das Skelet gemacht war, muß ausserordentlich groß gewesen seyn. Denn der Kopf misset im Skelet über der untern Kinlade $8\frac{1}{4}$ Zolle Länge, und $5\frac{3}{4}$ Zolle Breite. Er soll aus Ostindien mitgebracht seyn. Die Tubam Eustachianam

konnte ich doch auch hier nicht deutlich sehn. Die Ordnung erfordert, daß ich nun das Blochische Exemplar weiter beschreibe. Auf dem Rüken hat es 13 Felder, wovon die an den Seiten die grösten und länglicht sind; am Rande 24. Das achte und die folgenden Felder am Rande auf jeder Seite ragen mit ihren Enden eins über das andre hervor, und bilden also Sägezähne. Die Rükenfelder liegen platt und vest aneinander gefügt. Vorn am Halse ist der Schild etwas eingebogen, hinten läuft er spitzig zu; im ganzen aber ist er herzförmig. Die Spitze über dem Schwanze mag wohl gespalten gewesen seyn, aber iezt ist sie durch das Aufstützen so abgenutzt, daß man den Spalt nur vermuthen kann. Die Vorderflossen haben nur einen Nagel, die hintern kürzern, breitern und abgerundeten ebenfalls nur einen. Die Rükenfelder sind durchsichtig braun und schön gewölkt; der Unterschild aber hat keine solchen Schuppen, sondern ist mit einer dünnen gelben Pergamenthaut überzogen, durch welche ich deutlich die Gestalt der von Caldesi, Gottwald und Plümier abgebildeten Knochen erkennen konnte. In der Mitte zählte ich 13 Felder, mit dem kleinen vorn unterm Halse, und auf jedem Flügel 4. also zusammen 21. Der Kopf ist durch Schuppen in ordentliche Felder eingetheilt. Aus dieser Beschreibung wird man sehn, daß das Thier eher eine Riesenschildkröte, als eine Carette war; und ich glaube, daß Osbek diese meine Schildkröte ebenfalls meinte, denn er sagt in seiner Reise (S. 128.) von der javanischen, sie habe die obere Kinlade nach innen gestreift, die untere aber gezähnt. Man merkt aber wohl, daß er den innern Bau des Mauls nur obenhin betrachtet haben mag, und da ist es allerdings leicht möglich, wie ich aus eigner Erfahrung weis,

die

die Blätter der obern Kinlade für Streifen anzusehn. Walbaum, welcher die Stelle des Osbek anführt, hat durch ein Versehn, welches hier von Bedeutung ist, statt innen geschrieben unten. Linné hat also meiner Meinung nach die Stelle des Osbek ganz recht unter Testudo Mydas angeführt. In der Zeichnung des Pater Plümier hat die Tortue franche vorn und hinten ebenfalls nur einen Nagel. Damit ich noch gewisser seyn möchte, ob ich wirklich die Art vor mir hätte, welche ich glaubte, so verglich ich dargegen ein Exemplar von der Carette aus dem Rebeltischen Cabinette, nebst der Beschreibung des Walbaum. Bey dieser Vergleichung bemerkte ich folgendes. Der Oberschild der Carette traf mit der Beschreibung überein. An dem untern war die Pergamenthaut mehr gelb als an der Riesenschildkröte. Das übrige an der Carette traf alles mit der Beschreibung zu. Indeß hat diese auf dem Unterschilde nur 18 Felder, nemlich auf jedem Flügel nur 3, da die Riesenschildkröte ihrer 4 hatte. Doch fand ich an der Carette vorn unterm Halse noch ein kleines dreyeckigtes Feld, wie an der Riesenschildkröte, welches Walbaum nicht mitgezählt haben mag. Vorn und hinten hatte sie 2 Krallen; aber den niedrigen winklichten Zahn in der Mitte des Randes von der obern Kinlade fand ich nicht; vielleicht war er abgebrochen. Im ganzen ist die Carette mehr gewölbt, und der Rand geht fast in einer Richtung mit dem Rüken abschüßig, da er bey der Riesenschildkröte von der Mitte an mehr flach und horizontal liegt. Rebelts Carette hatte auf beyden Seiten des Oberschildes fünf Felder. Vorn hinter dem Halse und dem zweyten und dritten Felde des Randes, welche, vorzüglich das dritte, bey der Riesenschildkröte breiter sind, als

die übrigen, bey der Carette aber gleich den andern, fügte sich zu beyden Seiten ein Feld vor dem erstern Seitenfelde ein. Ueberhaupt hatte der Rand 25 Felder. Der Kopf der Carette ist ungleich dicker und breiter; aber die Stirn über den Nasenlöchern ist nicht so gewölbt, wie bey der Riesenschildkröte. Die Abtheilungen der Schuppen oder Felder auf dem Kopfe sind auch verschieden; bey jener liegen über der Nase zwey lange Felder, bey der Carette aber fünf kleinere Felder. Die Abbildung der Testudo Caretta Lin. welche man in der Fortsetzung der Borowskyschen Naturgeschichte nach der Originalzeichnung des Plümier gemacht haben will, habe ich sorgfältig mit dem Original verglichen, und die Copie ganz grundfalsch befunden. Um die Ehre des Plümier zu retten, und die Käufer jenes Werks zu warnen, will ich hier die Verschiedenheit genau angeben. Die Zeichnung führt die Ueberschrift von der Hand des Plümier: Testudo squamis crassioribus vulgo Carret. Die mittlern und kleinsten Felder haben ihrer ganzen Länge nach eine kielförmige Hervorragung; die in der Zeichnung ganz deutlich durch länglichte Federstriche angedeutet ist. Hinten sind sie gespalten, und ragen über die folgenden mit den zwey Spitzen hervor, oder vielmehr werden dadurch die Höker angedeutet, welche Walbaum beschrieben hat. Alle Schuppen sind durch gezähnelte Nähte aneinander gefügt. Die Nägel sind zwar nicht deutlich angedeutet, aber wenn in der Zeichnung welche sind, so ist es nur ein einziger vorn und hinten. Von der Mitte an sind die Randschuppen sägeförmig übereinander gefügt. Die Farben hat man eben so willkührlich im Kupfer aufgetragen. Der Kopf allein hat seine natürliche Gestalt behalten.

Die

Die siebente Art ist uns ebenfalls nicht weiter als nach dem Kopfe bekannt, welchen Walbaum *) beschrieben, und den Schildkrötenkopf mit dem Hünerschnabel genennt hat. Der Schnabel steht viel weiter vor den Nasenlöchern hervor, als bey andern Schildkröten. Der untere messerförmige Rand der obern Kinlade tritt über die Hälfte der untern herab, ist sehr fein gekerbt und fast gerade, an der innwendigen Seite mit dichten schrägen, vertieften Linien bezogen. Der spitzwinkliche kielförmige Rand nahe bey dem Ende der obern Kinnlade ist rauh. Die untere Kinlade hat ein löffelförmiges Ende, und die Gestalt eines V. Vorn auf dem spitzigen Winkel des innern Randes steht eine kurze Spitze über den äussern hervor.

Sonach hätten wir also wenigstens sechs bis sieben Arten von Schildkröten, welche entweder eingekerbte, wie die vorlezte, oder sägeförmig eingeschnittene Kinladen, mit einigen grössern hervorstehenden Zähnen haben. Also, wenn wir unsre Flußschildkröte abziehn, die Hälfte von den 15 Arten des Linné, wovon doch keine einzige in der Beschreibung eine Spur von Zähnen hat! Auch sogar bey unsrer gemeinen Flußschildkröte ist der Rand der Kinladen nicht glatt, sondern rauh, und man kann deutlich daran kleine Einschnitte bemerken. Der Ritter muß also wohl die wenigsten nach dem Character der vierfüßigen lebendige Junge gebährenden Thiere untersucht haben; oder er hing zu sehr an dem alten Ausspruche des Plinius **): Dentes non sunt testudini, sed

*) Am angef. Orte S. 85.
**) Libro IX. c. 10. sect. 12.

roſtri margines acuti, ſuperna parte inferiorem claudente pyxidum modo. Die Schildkröten aus dem Meere haben dieſe Zähne, ſoviel man jezt weiß, mit denen vom Lande gemein, und alſo geben die Zähne kein Kennzeichen der Gattungen, ſondern der Arten ab; welches aller Vermuthung nach auſſer der Figur des Kopfs das allerdeutlichſte und ſicherſte iſt.

Der Hals der Seeſchildkröten iſt ziemlich kurz; länger, nach Verhältniß, bey den Landſchildkröten; am längſten aber an den Flußſchildkröten. Alle drey Gattungen haben acht Halswirbel, und neun Rükenwirbel. Jeder von den leztern hat ſein Paar Ribben, welche am Oberſchilde ausgebreitet und beveſtiget ſind. Sie gehn von der Mitte nach dem Rande zu, ausgenommen das erſte Paar nächſt dem Halſe, welches ſehr klein, und nicht mit dem Schilde verbunden iſt.“

Wenn man alle Eingeweide aus der Schaale heraus genommen hat, ſo bleiben bey allen Schildkröten noch einige lange Muſkel übrig, wovon einige den Hals verlängern, andere ihn ſamt dem Kopfe in den Schild zurückziehn helfen. Es ſind ihrer ſechs. Die zwey längſten und ſtärkſten ſind mit dem einen Ende an die lezten Rükenwirbel, mit dem andern flechſichen an den Anfang des Gaumenknochens beveſtiget. Die andern vier kleinern Muſkeln ſind mit dem einem Ende in der Gegend der lezten Rükenwirbel angebunden, mit dem andern aber an die Halswirbel, wo man eine ſonderbare Verflechtung der Flechſen von den Halsmuſkeln ſieht.“

In der Anzahl der Hals- und Rükenwirbel stimmt die Carette des Walbaum mit der Bemerkung des Caldesi überein; dargegen aber zählt Gottwald an seiner Seeschildkröte 11 Rükenwirbel, aber ebenfalls 9 Ribben und über 20 Schwanzwirbel. Gronov *) zählt an der geschupten Art (imbricata) 11 Rükenwirbel, die mit dem Rükenschilde verwachsen sind, und 8 Paar Ribben. Vermuthlich aber rechnete er das erste kurze und freye Paar nicht mit zu den Ribben. Doch ich zähle auch an dem Rükenschilde unsrer Wasserschildkröten 10 verschiedene mit dem Rüken verwachsene Wirbel. An den beyden vordersten vereinigen sich nach einem schmalen Zwischenraume die beyden ersten Ribben, so daß das Ende von der zweyten eigentlich zur Seite in dem Knochenschilde ausläuft, und ein Feld des Schildes einnimmt; das Ende der ersten aber bildet zu beyden Seiten vorn einen Absatz, auf welchem die Oberenden der Schlüsselbeine eingefügt zu seyn scheinen. Hingegen bey der weiblichen Schildkröte finde ich vorn keinen Absatz, sondern die falsche Ribbe verbindet sich an der Seite ganz flach mit der ersten ächten; und die Oberenden der Schlüsselbeine ruhen ganz deutlich, wie ich an dem sorgfältig aufgetrokneten Exemplare sehn kann, zwischen den Enden der beyden ersten Ribben, wo sie sich vereinigen. Die Oefnung vorn zwischen den beyden Ribben, wodurch ein sehnichtes Band geht, ist auch größer, als an dem Weibchen. Die Einfügung der Enden von den Schlüsselbeinen fand Walbaum bey der Carette eben so, wie ich an der weiblichen hiesigen Schildkröte. An der dritten Schildkröte fand ich bey der Zergliederung, daß die Schlüsselbeine

*) Zoophylacium p. 16. no. 72.

mit ihrem Ende nicht so vest an den Oberschild gebunden sind, daß sie unbeweglich ständen, sondern man kann sie recht auf alle Seiten etwas schieben. So lose ist die Verbindung. Eben so verbindet sich die lezte Ribbe noch genauer mit der vorlezten, und bildet mit ihren Enden zu beyden Seiten einen Absatz, worauf die Hüftknochen eingefügt sind. Und also wenn man, wie Caldesi thut, die vordere kurze Ribbe des ersten Wirbels mitzählt, so muß man auch die lezte, und also in allen 10 Ribben und Wirbel zählen. Die 8te Figur der zweyten Kupfertafel kommt mit dieser Vorstellung ziemlich überein. Sie bildet den Oberschild einer Flußschildkröte ab; aber die Abbildung Fig. II. Tab. 1. von dem Schilde der Meerschildkröte, wie auch die von dem Schilde der Landschildkröte, Fig. 2. Tab. 2. weichen ganz davon ab. Zum Theil sind auch diese Kupfer undeutlich; ganz unzuverläßig aber und grob gezeichnet ist die eilfte Figur des Gottwald. Die Beschreibung der Ribben von der Carette, welche Walbaum gegeben hat, paßt ebenfalls nicht genau auf unsre gemeine Flußschildkröte, so daß also wahrscheinlich der Bau der Wirbel und Ribben in den drey Gattungen etwas verschieden ist. Bey der weiblichen hiesigen Schildkröte sind die 2. 3. 4. 5te Ribben nicht mit den Rükenwirbeln eingegliedert, sondern nur durch eine sehnigte Haut verbunden, so daß der Abstand beynahe drey Linien beträgt. An dem männlichen Skelet ist der Abstand der Ribben bey weiten nicht so groß, und auch bey wenigern Ribben. In Ansehung der Halswirbel scheint es sich eben so zu verhalten. Zwar bilden sie ebenfals bey unsern Schildkröten eine krumgebogene und fünfekige Säule; aber die vier niederliegenden Fortsätze oben an den vier Eken der Halswirbel, wovon die

zwey

zwey vordern über die beyden Fortsätze des vorhergehenden Wirbels treten, die hintern aber unter die Fortsätze des folgenden, finde ich bey unsern Flußschildkröten nicht, wenn anders Walbaum solche niederliegende Nebenfortsätze meint, dergleichen ich an den breiten platten Seitenfortsätzen der vier Rükenwirbel des Habichts (Falco buteo) sehe, wo jeder Seitenfortsatz einen vorwärts, einen andern hinterwärts liegenden langen spizigen Nebenfortsatz hat, wodurch sie sich gegenseitig unterstützen. Ist dieses nicht, so verstehe ich die Beschreibung des sonst genauen Walbaum gar nicht.

Nachdem ich bereits diese Bemerkungen niedergeschrieben hatte, fand ich in einer Schrift des Blasius *) folgende Beobachtungen von einer Landschildkröte, welche einen Theil der meinigen bestätigen. Beym ersten Anblike, sagt er, scheint nur ein einziger Wirbel vom Halse bis an den Schwanz zu gehn, von welchem neun oder zehn Ribben auslaufen. Aber untersucht man ihn genauer, so sieht man, daß an den Stellen, wo die Ribben von dem Rüken=

*) Miscellanea Anatomica p. 271. Hier will ich ein für allemal anmerken, daß diese Beobachtungen nicht allein abgekürzt, sondern auch verstümmelt in die Anatome Animalium G. Blasii S. 118. eingerükt sind, so daß nicht allein viele Anmerkungen ganz weggelassen, sondern auch selbst die übergetragenen höchst unvollständig, undeutlich, und mit denen aus den Observ. Anatom. vermischt sind, da beyde doch an verschiedenen Exemplaren gemacht worden waren. Auch die Kupfer sind nicht alle übergetragen, sondern nur Tafel 12. Fig. 1. 6. und Taf. 16. Hingegen Fig. 1. ist unvollkommen in der Anatome Tab. XXX. Fig. 5. Ganz ausgelassen sind Fig. 2. 3. 4. 5.

Rükenwirbel auslaufen, Zwischenräume und Abtheilungen mit Knorpel gefüllt sind, wenigstens soviel an der Zahl als Ribben. Diese Ribben sind auch nicht unmittelbar mit den Wirbeln verbunden, sondern hängen nur durch ein knorplichtes Band damit zusammen. Jede Ribbe fügt sich an der Stelle an, wo zwey Rückenwirbel an einander stoßen, nicht aber in der Mitte, oder an das Ende der Wirbel. Der Hals und Schwanz haben ächte Wirbelbeine. Der Schwanz ist auf die Seite gebogen, und die Spitze liegt nach der rechten zu. Am Halse gleich unter der stark gefalteten Haut zeigen sich verschiedene zwar dünne, aber sehr lange Muskeln, welche von den Schultern an zu beyden Seiten des Halses fast bis zur Verbindung mit dem Kopfe sich erstreken.

Die Halsmuskeln hat Caldesi sehr unvollständig beschrieben. Ich will daher die Beschreibung des Perrault hieher setzen; ob ich gleich vermuthe, daß sie nicht auf alle Gattungen, wenigstens nicht auf die Meerschildkröten passe, weil diese ihren Kopf und Hals nicht in den Schild zurükziehn und also wahrscheinlicher weise weniger Halsmuskel nöthig haben.

Der Hals, sagt Perrault, hat zweyerley Bewegungen, deren jede aus einer Beugung und Ausstrekung besteht. Die erste Bewegung ist diejenige, wodurch die Schildkröte ihren Hals und ihren Kopf einwärts zurükzieht, oder ihn verlängert und herausstrekt. Die zweyte ist diejenige, wodurch der Hals wenn er hinausgestekt und ausgedehnt ist, sich auf alle Seiten biegt. Bey der ersten Art von Bewegung verlängert sich der Hals, wenn die Muskeln, die zu den verschiedenen Biegungen des hinausgestek-

ſtekten Halſes dienen, zuſammen, und mit einer gleichen Stärke wirken; und er zieht ſich mit dem Kopfe durch zwey verſchiedene Biegungen und Ausdehnungen der Wirbelbeine einwärts, wovon die eine oben, die andere unten iſt. Dieſes giebt dem Halſe eben eine ſolche Geſtalt, wie der Schwan hat, wenn er ſeinen Kopf nach den Rüken zu zieht. Hierzu giebt es, auſſer den Muſkeln, welche den ausgeſtrekten Hals auf alle Seiten beugen, und allen Bewegungen des Halſes gemein ſind, noch fünf beſondere auf jeder Seite, welche aus den Fortſätzen der lenden und der leztern Ribben entſtehn, längſt den Rükenwirbeln hinaufgehn, und ſich an fünf verſchiedene Orte der ſchrägen Fortſätze der Halswirbel anfügen, wobey der längſte dicht am Kopfe an den Körper des erſten Wirbels angeheftet iſt. Die Muſkeln, welche zu den Biegungen des ausgeſtrekten Halſes dienen, wenn ſie abgeſondert für ſich wirken, entſpringen aus den Halswirbeln, und fügen ſich da an. Einige, die ihren Urſprung an dem Körper eines Wirbelbeins nehmen, fügen ſich an die Fortſätze des andern an; andere, die aus den Fortſätzen entſpringen, fügen ſich an andere Fortſätze an, ſo daß die Biegung, wenn die Muſkeln der einen Seite beſonders wirken, noch dieſer Seite hin geſchieht; und wenn ſie zuſammen mit einer gleichen Stärke wirken, ſo erfolgt die Ausdehnung des ganzen Halſes darauf. Wenn ſich der Kopf hineinzieht, ſo drükt er ſich in eine Falte der Haut, die über den Schultern iſt, und gleichſam eine Kutte macht. Dieſes geſchieht vermittelſt eines ſehr breiten und dicken Muſkels, welcher an der Haut hängt; und da er an den grätenförmigen Fortſätzen der Wirbelbeine feſt iſt, wovon er zu entſpringen ſcheint, ſo faltet er ſich unten, und bedekt und hüllet die

Luftröhre und den Schlund ein. Die verschiedene Lage der Fasern dieses Muskels, welche ihn für eine Zusammenhäufung vieler Muskel halten lassen, bringen die mancherley Falten dieser in Gestalt einer Kutte gemachten Haut hervor, wenn sie auf verschiedene Art wirken.

Die Biegung des Halses in die Höhe dient den Schildkröten hauptsächlich, sich umzukehren, wenn sie auf dem Rüken liegen. Dabey beweisen sie viel Geschiklichkeit. Sie können sich alsdann ihrer Pfoten nicht bedienen, weil sich diese nur gegen den Bauch zu beugen; sie drehen daher ihren Hals und Kopf bald auf die eine, bald auf die andere Seite, stoßen damit auf die Erde, und suchen diejenige Seite, auf welcher die Ungleichheit des Erdbodens ihre Schale leichter umrollen lassen kann. Haben sie diese gefunden, so bemühen sie sich nur nach dieser Seite. In dieser Absicht ist bey der großen indianischen Landschildkröte der Rand des Oberschilds vorn bey der großen Oefnung in die Höhe gebogen, damit der Kopf und Hals sich freyer in die Höhe richten mögen. Bey andern Arten ist der Rükenschild vorn ausgeschnitten; und die Verhältniß dieses Ausschnittes und der Wölbung des Rükenschilds sind die Ursachen, warum eine Art, wenn sie auf dem Rüken gelegt wird, (wie dies beym Fange gewöhnlich ist,) sich geschwinder und leichter umwenden kann, als die andre. *)

Bey der dritten Schildkröte, welche ich zergliedert habe, fand ich die Lage und Anzahl der Muskeln am Halse folgender gestalt. Die beyden längsten und

*) Man sehe Labat Voyage aux Isles de l'Amerique. Tome V. p. 297.

und ſtärkſten Halsmuſkel entſpringen an den beyden vorlezten Rükenwirbeln zur Seite, gehn längſt dem Rükgrade hinauf, und beveſtigen ſich an den Gaumenknochen. Neben ihnen an den folgenden Wirbeln nach dem Halſe zu iſt noch auf jeder Seite ein Muſkel angefügt, wovon ein jeder ſich vorn in drey Theile ſpaltet, welche mitten an den Halswirbeln an drey verſchiedenen Stellen angeſchloſſen ſind. Dieſe vier Muſkeln zuſammen krümmen den Hals und ziehn ihn zurük in den Schild. Perrault giebt ihrer 5 auf jeder Seite, und die Einfügung der längſten anders an, als Caldeſi, welcher überhaupt 6 Muſkeln zählt, und die Einfügung ſo angiebt, wie ich ſie finde. Vermuthlich theilten ſich bey Perrault die beyden kürzern Halsmuſkel in mehrere Aeſte. Auſſer dieſen langen und den kürzern Muſkeln, welche von einem Halswirbel zum andern gehn, nennt Perrault noch einen ſehr breiten und diken Muſkel, welcher an der Halshaut hängt, und dieſelbe zuſammenfaltet. Eben dieſen Muſkel nennt auch Blaſius in der vorher angeführten Stelle, nur giebt er den Urſprung deſſelben anders an. Ich habe dieſen Muſkel mit großer Genauigkeit verfolgt, und gefunden, daß beyde Recht haben. So wie man die äußere Haut über dem Schlunde geöfnet, ſo ſieht man einen dünnen und ausgebreiteten Muſkel zu beyden Seiten des Halſes herablaufen, welcher in ſeinen verſchiedenen ausgebreiteten Aeſten überall durch eine licht ſchieferfarbige zelligte und fettige Haut verbunden iſt, ſo daß in der Mitte und an den Seiten der Schlund und die Luftröhre überall von dieſen beyden durch die zellichte Haut vereinigten Muſkeln bedekt ſind. Gegen die vordern Füße über biegt ſich auf jeder Seite dieſer Muſkel und ſenkt ſich zwiſchen die Muſkeln des

Schul-

Schulterblattes und der Schlüsselbeine unten an das Schulterblatt ganz nahe an dem Kopfe, welcher die Pfanne für den Oberarm bildet. Dies ist der Ursprung dieses großen und in viele Aeste verbreiteten Muskels, wie Blasius ganz recht bemerkt. Von hieraus habe ich den stärksten Strang ganz deutlich und leicht bis an den Kopf verfolgt, wo er sich erst oberwärts zu beyden Seiten der untern Kinlade an die äußre Haut anfügt, ferner unterwärts, an das Zungenbein, und die darauf liegende Haut; hierauf sieht man mehrere kleine Stränge an der äußern Haut zu den Halswirbeln in der ganzen Länge des Halses laufen; so daß man wegen der Dünnheit des Muskels nicht sagen kann, ob die kleinen Stränge aus den Halswirbeln kommen, und sich mit den andern in der zellichten Haut an der Halshaut vereinigen, oder ob es dieser erste Muskel ist, welcher an die Halswirbel und die darüber liegende äußre Haut einige Aeste in der Queere abschikt. Auch meyne ich einen zweyten Muskel, wenigstens auf der rechten Seite gefunden zu haben, der mitten an demjenigen Schenkel des Schlüsselbeins, welcher sich an das Brustbein anschließt, entstand, und sich mehr oberwärts am Halse gegen den Rüken zu in die Halswirbel und die daran liegende äußere Haut an verschiedenen Stellen senkte. Die Hörner des Zungenbeins werden oberwärts durch die aus der äußern Haut des Hinterkopfs und Halses inwendig herablaufenden Muskel gehalten; das erste und vorderste Horn aber hat einen eignen Muskel, wodurch es an das Ende der untern Kinlade nahe bey dem Schluße der beyden Kinladen angefügt ist. Ueber dies wird es mitgehalten durch einen aus dem Gaumenknochen über den langen Halsmuskeln entstehen-

ſtehenden kurzen Muſkel, welcher ſich über die Haut des Schlundes und über die verbreitet. In der Vertiefung vorn am Zungenbeine, worüber unten eine ſtarke knorplichte aber durchſichtige Haut geſpannt iſt, liegt der Luftröhrenkopf, und unmittelbar daran ſtößt die Zunge, in welche ſich die Spitze des Zungenbeins einfügt. Die beyden Eingänge in die Euſtachiſche Röhre habe ich am Ende des Gaumen zu beyden Seiten ganz deutlich geſehn; in dem Knochen ſelbſt aber ſind die Gänge viel ſchwerer zu finden, vermuthlich weil ſie kleiner ſind, als der Eingang.

Der Schwanz an den Seeſchildkröten, vornehmlich an den Weibchen iſt ſehr kurz, und ragt kaum über den Rand des Schildes hervor. Er beſteht aus 22 Wirbeln. Bey den Landſchildkröten, vorzüglich den Männchen, iſt er etwas länger, und beſteht aus 19 Wirbeln. Bey den Flußſchildkröten iſt er am längſten, am Ende ſehr fein zugeſpitzt, und hat 33 Wirbel. Alle Schildkröten tragen den Schwanz umgebogen, und unter dem Schilde zur Rechten oder zur Linken verborgen; aber im Gehn ſtreken ſie ihn aus, wie man dieſes an den Flußſchildkröten ſehr deutlich ſehn kann. Bey den Landſchildkröten iſt bisweilen die Spitze des Schwanzes mit einem harten und ſtumpfen Knochen bewafnet, gleich den Krallen. Dieſer Knochen geht im Kochen ſo wie die knöchernen Schuppen an den Füſſen und die Krallen, von ſeiner Scheide los.

Von den Schwanzwirbeln ſeiner Seeſchildkröte merkt Gottwald an, daß die vier erſten veſt am Oberſchilde hängen, die übrigen aber frey und beweglich ſind. Die Länge und Kürze des Schwanzes

ſcheint überhaupt bey den verſchiedenen Arten ſehr verſchieden zu ſeyn. Die Schildkröte aus Carolina mit geſingerten Füſſen (Teſtudo Carolina), ſoll den kürzeſten Schwanz haben.

Perrault fand ebenfalls an der Spitze des Schwanzes von der indianiſchen Landſchildkröte ein Ende wie ein Ochſenhorn. Schon Cardanus hat dieſe krumme Hornſpitze am Ende des Schwanzes von Landſchildkröten geſehn, und Linné hat ſie zum Unterſcheidungszeichen der ſurinamiſchen Landſchildkröte angenommen, die er wegen der Aehnlichkeit dieſer Spitze mit dem Ende des Skorpionſchwanzes, die ſkorpionähnliche (Teſtudio ſcorpioides), uennt. Man wird aber nun wohl einſehn, daß ihr ein ſicherer Charakter müſſe ausgeforſcht werden; ich dächte doch, daß die Lappen am Halſe hinreichend wären, ſie zu unterſcheiden.

Die vordern und hintern Füße der Seeſchildkröten gleichen mehr grobgearbeiteten und eingeſchnittenen Schaufeln von Rudern, oder ſie haben vielmehr äuſſerlich eine Aehnlichkeit mit den Floſſen der Knorpelfiſche. Unterdeſſen haben ſie unter der äuſſern Haut alle Knochen und Glieder der Finger, und alle die andern gewöhnlichen Knochen der Hand und des Fuſſes, welche eine Aehnlichkeit mit denſelben Knochen beym Menſchen haben; äuſſerlich aber weiter kein Merkmal von Hand und Fuß, als daß jeder Fuß an der innern Seite mit zwey geraden Krallen verſehn iſt, wovon die eine kegelförmig, die andere kleiner, platt und ſtumpf iſt. Die größere ſteht am vordern Fuſſe nächſt der Schulter, am hintern nächſt der Hüfte; die kleinere ſteht dem Ende des Fuſſes näher. Die größere ſtellt die Kralle des Daumen, die kleine aber des Zeigefingers vor.“

Die

Die Vorderfüsse sind stets länger als die hintern; hingegen bey den Fluß- und Landschildkröten sind die vordern kürzer, als die hintern; doch an der Flußschildkröte sind alle Füsse länger als an der Landschildkröte. Bey der Flußschildkröte erscheinen in allen vier Füssen die Finger sehr deutlich abgetheilt, nur sind sie, wie bey den Vögeln, mit Schwimmfüssen durch eine schwarze Haut mit einander verbunden, die am Rande eingeschnitten ist, wie eine Kante. (a merluzzi.)

Wenn die Landschildkröte mit ihren tölpischen Füssen sehr langsam und träg einherschleicht, so wandelt die Flußschildkröte mit ihren besser gebildeten Füssen desto flinker. Bey den Landschildkröten sieht man die Finger der Füsse nicht so deutlich; denn die Füsse sind, wie ich schon gesagt habe, so tölpisch, ausser aller Verhältniß dick, kolbig, abgerundet, und ganz mit großen, dicken, harten und beinernen Schuppen bedekt, welche in einer Scheide wie die Klauen steken. Desto deutlicher aber sieht man daran die Klauen, deren an jedem Vorderfuß fünf sind, ob ich gleich an einigen nur vier gefunden habe; am hintern befinden sich vier, nicht krummgebogen und spitzig, wie bey den Flußschildkröten, sondern gerade, dick und stumpf. Alle die Klauen trennen sich, wenn der Fuß gekocht wird, von dem innern Knochen, der sehr fein und vorne spitzig ist, obgleich die Scheide stumpf zugeht, welches vom Gehn kommt, wobey das Thier die Spitzen auf der Erde und an den Steinen abreibt. Bey den Flußschildkröten hingegen, wo ebenfalls an jedem Vorderfusse fünf Krallen sitzen, und an den Hinterfüßen vier, sind sie wie ein Haaken krumm, vorne

spitzig, schwarz, und trennen sich ebenfalls im Kochen von dem innern Knochen."

Die Knochen und Glieder der Füsse von allen drey Gattungen zu beschreiben, würde ermüdend und ekelhaft seyn. Doch muß ich anführen, daß wenn bey den andern Thieren das Schulterblatt am Rüken liegt, so hat es im Gegentheile bey allen drey Gattungen von Schildkröten seine Lage am Vordertheile der Brust, das ist auf der Seite, welche gegen die Erde zu gekehrt ist. Alle Knochen der Seeschildkröten, das ist, die Hüfte nebst den übrigen Beinen, haben innwendig kein Mark, sondern sind schwammig und beynahe dicht. Doch findet sich an ihrem Ende einige Aehnlichkeit von Mark, goldfarben, aber etwas flüßig, wie eine Salbe. Dergleichen findet man auch bey den Flußschildkröten, aber viel flüßiger. Auch die Knochen der Landschildkröte haben nicht den geringsten Mark, und sind beynahe ganz dicht, ausgenommen einige, die ein wenig schwammicht, aber dabey doch dicht und hart sind."

An der indianischen Landschildkröte fand Perrault ebenfalls an den vordern Füssen 5 Klauen, hinten aber 4. Die Vorderfüsse hatten 9, die hintern 12 Zoll Länge. Die Klauen waren $1\frac{1}{2}$ Zoll lang, aber stumpf. An einigen Flußschildkröten fand er ebenfalls vorne auch nur 4 Klauen, welche allemal spitzig sind. Die Zehen sind bey den Landschildkröten nicht anders, als an den Klauen zu unterscheiden, indem die Pfoten vorn am Ende nur eine runde Kolbe haben, woraus Klauen kommen. Perrault bemerkt, daß, obgleich die Landschildkröte

lang-

langsam geht, dennoch der ihr eigne Gang die Nägel eben so abnützen müsse, als bey den Thieren, welche laufen. Denn sie reibt solche alle zusammen, jeden besonders und einen nach dem andern gegen die Erde, so daß wenn sie eine Pfote aufsizt, solche sich anfänglich nur auf denjenigen Nagel stüzt, welcher am hintersten ist. Darauf stüzt sie sich auf den vorlezten, und so weiter bis zu dem vordersten Nagel, indem sie ihre Pfote sich drehn läßt, welche rund und mit Nägeln besezt ist. Diese Bemerkung wiederholt Perrault in einer spätern Schrift *), wo er die Ursache der Langsamkeit des Gangs also angiebt. Das Thier, sagt er, geht sehr schwer und langsam, sowohl wegen der schweren Schaale, die es trägt, als auch weil es seine Füsse nicht mit der gehörigen Bequemlichkeit und Leichtigkeit bewegen kann. Diese gehen durch Löcher ohngefähr wie die Ruder an den Galeeren der Alten, welche so ungeschikt geführt worden, daß tausend kaum dasjenige ausrichten konnten, was bey unsern Schiffen hundert Ruder thun. Ich finde in dem Naturalienverzeichnisse von Levin Vincent **) in der kurzen Beschreibung einer amerikanischen Landschildkröte den sonderbaren Umstand angemerkt, welchen ich hier anführe, um künftig die Naturforscher aufmerksamer darauf zu machen; denn ich selbst kann nicht weiter für die Richtigkeit der Beobachtung bürgen. Die nur unterwärts runden und stumpfen Füsse sollen überall Stacheln haben.

*) La Mechanique des Animaux Seite 92.

**) Catalogus et Descriptio Animal. quae servat Levin Vincent. Hagae Comit. 1726. Seite 22.

Die Gestalt der Füsse ist überhaupt ein ganz sicheres Kennzeichen der Arten, welches ausser den übrigen systematischen Schriftstellern auch Walbaum a. a. O. angenommen hat. Schon die Alten erkannten es dafür. Pausanias sagt, die Meerschildkröten seyen von den Landschildkröten nur in der Größe und an den Füssen unterschieden, und die Füsse seyen wie an den Robben gestaltet.*)

An der Carette hat Walbaum die Füsse und Krallen genau und deutlich beschrieben. Alle vier Füße haben 2 Biegungen, wie ein lateinisches verkehrt niedergelegtes Z. Die vordern dienen hauptsächlich zum Schwimmen; die hintern auf die Hälfte kürzern, zum Kriechen und Fortschieben. Diese lassen sich auch meistentheils unter dem Schilde verbergen. Die Krallen an den vordern sind länger. Gottwald meint, die Natur habe den Meerschildkröten an dem äußern Ende der beyden Flossen (Caldesi nennt es das innere Ende) zwey Klauen gegeben, um ihnen das Gehen zu erleichtern; eben darzu dienten auch die innern (nach Caldesi äußern) scharfen Enden der Flossen. Diese Klauen dienen ihnen endlich auch, wenn sie ein Loch in den Sand scharren, um ihre Eyer hineinzulegen, wie wir in der Folge sehn werden. Um sich eine deutliche Vorstellung von der Gestalt der Schwimmfüsse und der Lage der daran sitzenden Klauen zu machen, ist die erste Kupfertafel des Gottwald hinreichend.

Es giebt noch eine Verschiedenheit in der Bildung der Füsse, welche eine vierte Gattung oder Abtheilung des ganzen Geschlechts anzudeuten scheint. Die

*) Attica S. 43. Kühns Ausgabe.

Die Schlamschildkröte nehmlich (Lutaria) welche sich in Oſt- und Weſtindien aufhält, hat die vier Zehen der vordern und hintern Füſſe, nur halb, doch an den vordern etwas mehr als an den hintern, durch eine Schwimmhaut verbunden, und an jedem Fuße vier ſpitzige Nägel. Dieſe Bauart ſcheint anzuzeigen, daß ſie weder eine vollkommene Waſſerſchildkröte, noch eine rechte Landſchildkröte ſey, ſondern daß ſie ſich in ſumpfichten Oertern am meiſten aufhalte. Daher hat ſie auch den Namen erhalten. Das Oberſchild iſt etwas plattrund, und am Hintertheile ſtehen drey Felder kielförmig hervor. Was die drey kielförmig hervorſtehenden Blätter am Hintertheile des Schildes anbetrift, ſo muß ich bemerken, daß ich an dem Schilde einer hieſigen männlichen Schildkröte, welche ich in dieſem Frühjahr zergliedert habe, ebenfals die drey lezten und hinterſten Felder der mittelſten Reihe, in der Mitten ſehr kielförmig hervorragend gefunden habe, ſo daß ich zweifle, ob dieſer Character der Schlamſchildkröte allein zukomme. Nach der zehnten Ausgabe des Linneiſchen Syſtems ſollte dieſes Thier im Oriente und in Italien zu Hauſe ſeyn; aber da würde Caldeſi dieſer Art doch gewiß erwähnt haben.

Einen ähnlichen Bau der Füſſe hat man an der Skorpionſchildkröte bemerkt; aber dieſe hat an allen Füſſen fünf Zehen, zur Hälfte mit einer Schwimmhaut verwachſen, an den hintern aber nur vier Kralen, weil der Daumen ſtumpf iſt. Der länglich eyförmige Schild iſt mit drey eben nicht merklichen Flächen gleichſam dreyeckig gewölbt.

Die geometriſche Schildkröte iſt die dritte Art. Sie hat blos die Hinterfüſſe durch eine Schwimm-

haut verbunden, und daran vier Krallen, vorne aber fünf. Auf dieſe Weiſe geht eine Gattung in die andere über. Oder ſollen wir aus dieſen Zwiſchenarten eine vierte Gattung machen? Ich weiß nicht, ob uns der verſchiedene Bau der Füſſe und ihr Aufenthalt darzu berechtigen können. Der innere Bau iſt, ſoviel ich weiß, noch bey keiner Art unterſucht worden.

Beym Plinius *) finde ich ſchon vier Gattungen von Schildkröten genennt, die er aber faſt nicht anders als nach ihrem Aufenthalte unterſcheidet: Sunt ergo teſtudinum genera terreſtres, marinae, lutariae, et quae in dulci aqua vivunt. Has quidam e Graecis emydas appellant. — Plurimae in Africa terreſtres. — Teſtudinum eſt tertium genus in coeno et paludibus viventium. Latitudo his in dorſo pectori ſimilis, nec convexo curvata calyce, ingrata viſu. — Ex quarto genere teſtudinum, quae ſunt in amnibus. Dieſe vier Gattungen hat Plinius wahrſcheinlich von einem Arzte angenommen; beym Ariſtoteles findet man ſie nicht, auch bey keinem andern alten Schriftſteller. Ich kann auch nicht ſagen, warum man eigentlich dieſe Abtheilung gemacht habe. Ariſtoteles kennt nur drey Gattungen. Die erſte nannte er Meerſchildkröte, auch ſchlechtweg Schildkröte; die zweyte Landſchildkröte; der dritten aber giebt er einen Namen, der verſchiedentlich geſchrieben wird, und welcher zu mancherley Verwirrungen Anlaß gegeben hat. Er nennt ſie ἐμὺς; bald aber ſteht dafür ἀμμὺς, bald μῦς. So ſagt er im achten Buche im zweyten Kapitel: Einige Amphibien können ganz

und

*) 32 Buch 14 Abſchnitt.

und gar nicht ohne Waſſer leben, wie die Meerſchildkröten, das Krokodil, Flußpferd, und die Robben; von den kleinern Thieren aber die Frösche und Flußſchildkröten (ἐμύδες). Hier ſezt Gaza in der Ueberſetzung teſtudines lutariae, ſive mures aquatiles dicti. Im fünften Buche Kap. 33. ſezt er die ἐμὺς zwiſchen die Land- und Meerſchildkröte, und ſagt, ſie gehe aus dem Waſſer auf das Land, grabe daſelbſt eine Grube in Geſtalt eines Faſſes, lege darein ihre Eyer. Daſelbſt würden die Eyer in weniger als 30 Tagen ausgebrütet; dann komme die Schildkröte zurük, grabe das Loch auf, helfe den Jungen aus den Eyern, und führe ſie gerade zu nach dem Waſſer. Hier ſteht zwar in den gemeinen Ausgaben ἡ δὲ μῦς, aber ſchon Sylburg verbeſſerte ganz recht ἐμὺς, und ſo hat meine Handſchrift ganz deutlich geſchrieben. In dem dritten Buche von den Theilen der Thiere, Kap. 9. ſagt er, daß kein geflügeltes oder geſchupptes Thier, oder das eine Schaale habe, mit Nieren verſehn ſey, ausgenommen die Land- und Meerſchildkröten. — Die Flußſchildkröte aber hat weder Nieren noch Blaſe. Denn durch ihre weiche Schaale dunſtet die Feuchtigkeit leicht aus. Hier ſteht im Griechiſchen das Wort ἀμμὺς, welches daſſelbe wie ἐμὺς bedeutet, oder auch damit verwechſelt worden iſt. So nennt Galen *) aus dem Arzt Archigenes zweymal das nehmliche Thier ἀμύδα und erklärt es ſelbſt durch Sumpf- oder Seeſchildkröte. Die lezte Stelle, wo Ariſtoteles das Wort braucht, iſt in der Thiergeſchichte 8 B. 17 Kap. wo er zu den Thieren mit harten Schuppen und Schaalen auch die Schildkröte

*) De Compoſit. Medicam. ſecund. loca II. 2. Euporiſton. l. 9.

rechnet. Es heiſt τῶν δὲ φολιδωτῶν ἐστι χελώνη καὶ ὁ μῦς. Auch hier überſezt Gaza mus aquatilis, und wahrſcheinlich hat er in den übrigen Stellen eben ſo geleſen. Man findet aber auſſer μῦς, die Maus, auch ὠμὺς für das nehmliche Thier geſchrieben; doch iſt ἐμὺς ohne Zweifel die rechte Lesart, wie auſſer der oben angeführten Stelle des Plinius auch noch Heſychius *) beweiſet. Die alten Ausgaben des Plinius ſchreiben aber das Wort emydes auf mancherley Art; und A. Niphus muß in einer Mydae geleſen haben, denn er ſagt: Mydae de genere teſtudinum a colore luteo dictae, quae in aquis inveniuntur, vt inquit Plinius. Und hier ſind wir auf einmal an der Quelle, aus welcher Linné ſeine Teſtudo Mydas geſchöpft hat. Hätte uns dieſe philologiſche Unterſuchung nur allein auf dieſe Entdekung geführt, ſo war es ſchon der Mühe werth, ſie zu unternehmen. Denn nun ſieht man, daß der Name Mydas eigentlich eine verdorbene Lesart von Emydes ſey, welcher nichts bedeutet. Ich bedaure daher den guten Gratius Müller, der von dieſem verſtümmelten Worte eine Ableitung aus dem Griechiſchen giebt, die ſeiner Sprachkenntniß wenig Ehre macht. Wer wird auch von einem Naturforſcher verlangen, daß er alle die griechiſchen und lateiniſchen Namen der Thiere, welche Linné, Gott weis woher, genommen hat, verſtehn, geſchweige denn erklären ſollte. Die wenigſten ſind ja recht geſchrieben.

Was die Ueberſetzung des Gaza anbelangt, welche ſo viele groſſe Naturforſcher zu Rathe ziehn müſſen,

*) Heſychius ſagt: ἐμὺς ſey ein Thier, das in ſtehenden Waſſern und Quellen lebe; andere verſtünden eine geſchwänzte Schildkröte.

müſſen, ſo iſt zu bemerken, daß er den Unterſchied des Plinius zwiſchen der Waſſer- und Sumpfſchildkröte nicht annimmt, ſondern lutaria und mus aquatilis als gleichbedeutend für ἐμὺς braucht. Er hat alſo wahrſcheinlich die Stelle des Plinius anders geleſen, ſo wie auch im Ariſtoteles, μῦς ſtatt ἐμὺς. Und ſo ſteht beym Theophraſt *), daß einige Amphibien um ihrer Nahrung willen, auch auf das Land giengen, wie die Robben und ὁ μῦς. Vermuthlich verſtand er blos die Flußſchildkröte; Plinius aber ſagt: exeunt in terram et qui marini mures vocantur et polypi et muraenae. Aber noch deutlicher iſt der Irrthum, wenn Plinius **) die oben angeführte Stelle des Ariſtoteles überſezt: Mus marinus in terra ſcrobe effoſſo parit ova et rurſus obruit terra. Triceſimo die refoſſa aperit, fetumque in aquam ducit. Denn der Grieche redet blos von der Waſſerſchildkröte ἐμὺς. Hierzu kommt noch eine Zweydeutigkeit in der Benennung Seemaus, welche noch einem andern Seeegeſchöpfe gegeben worden iſt, welches ich nicht zu beſtimmen vermag. So iſt es ungewiß, was Oppian ***) meine, wenn er von einem kleinen Meerthiere mit harter Haut und ſtarken Zähnen redet, welches größere Fiſche und ſelbſt Menſchen angreiffe.

Aber was meint nun denn Ariſtoteles unter ſeiner Flußſchildkröte ohne Nieren und Blaſe? Dies iſt

*) De piſcibus in ſicco degentibus. *Plinius* IX. f. 35.

**) IX. ſect. 76.

***) Halieut. I. 174. und aus ihm Aelian H. A. IX. 41.

iſt eine ſchwere Frage zu beantworten. Der Mangel dieſer beyden Theile fiel auch dem Rondelet auf, welcher wohl wußte, daß alle unſre gemeinen Flußſchildkröten ſo gut eine Blaſe und Nieren haben, wie die aus dem Meere. Wenn Ariſtoteles blos von den Nieren redete, ſo könnte man noch allenfalls eine Ausflucht finden, ſo wie bey den Vögeln, welchen er ebenfalls die Nieren abſpricht, aber doch an ihrer Stelle etwas ähnliches von Nieren zugeſteht. Hatte er beyde Theile in den beyden übrigen Gattungen gefunden und geſehn, wie konnte er ſie bey der dritten überſehn? Kurz, Ariſtoteles muß eine Flußſchildkröte meinen, die wir nicht kennen. Und dies beweiſet ſchon die weiche Schaale hinlänglich, durch welche die Feuchtigkeit des Körpers leicht verdunſten kann. Seithero kannte man blos den Lederſchild aus dem Meere, aber nun hat uns Pennant auch mit einer weichſchaligen Schildkröte aus den Flüſſen von Südcarolina bekannt gemacht. Ich will alſo zur Ehre des Ariſtoteles lieber glauben, daß er eine uns noch unbekannte weichſchalige Flußſchildkröte gekannt hat, bey welcher vielleicht der innere Bau etwas verſchieden iſt, als ihn gerade zu eines offenbaren Irrthums beſchuldigen, wie Rondelet gethan hat.

Ich kehre nun wieder auf die Beſchreibung der Füſſe zurük, wo die Anzahl der Klauen von Caldeſi als ein Kennzeichen der Gattungen angegeben wird. Einige Abweichungen ſind ſchon vorher beyläufig bemerkt worden. Es fragt ſich aber, ob bey den Meerſchildkröten die Anzahl beſtändig und ſicher ſey. Bey der Schildkröte des Gottwald, mit dem Papagayſchnabel, wie auch bey der Carette des Walbaum trift dies Kennzeichen zu; denn beyde haben

an

an allen vier Flossen zwey Krallen an der Stelle der vordersten Zehen. Eben so die junge schieferartige (imbricata) des Walbaum; ferner seine großfüssige noch nicht bestimmte Schildkröte. Hingegen soll die Riesenschildkröte an den vordern Füßen 2 Krallen, hinten aber nur eine haben. Doch sollen auch einige nur eine einzige an jedem Fusse haben. Knorr hat auf der 5oten Kupferplatte eine Seeschildkröte abgebildet, welche Walbaum für die imbricata hält, die an den Hinterfüssen vier spitzige Krallen hat. Aber auf einen solchen Gewährmann kann man sich nicht berufen. Ueberhaupt scheint das Kennzeichen des Caldesi an den Meerschildkröten zuzutreffen; wenn man aber an einer oder der andern Art weniger Krallen antrift, so kann dies von ganz natürlichen Ursachen, nicht aber, wie manche glauben, vom Alter herrühren. Eben so trift es bey den beyden übrigen Gattungen ein; es gehört also nicht den Arten, sondern vielmehr den Gattungen zu.

In Ansehung der Knochen, welche die vier Füsse bilden, oder damit verbunden sind, werde ich mich ganz nach der Beschreibung des Walbaum richten, und nur die Abweichungen an dem Skelet der hiesigen Flußschildkröten, nebst dem Maaße der einzelnen Knochen anmerken. Das Schulterblatt hatte in der grösten Länge 1 Zoll 8 Linien; und in der grösten Breite 8 Linien; das Oberende des Schlüsselbeins, von dem Rande des Fortsatzes an, wo dieser die Pfanne mit bilden hilft, in der Länge 2 Zoll, 3 Linien; das Unterende von der Pfanne an 1 Zoll 8 Linien Länge, vorn wird es breiter, so wie das Schulterblatt, die grösste Breite beträgt aber nur 5 Linien. Der krummgebogene Oberarm hat vom Kopfe an, der in der Pfanne liegt, bis über den untern

tern, woran der Unterarm ſtößt, 2 Zoll, 5 Linien Länge; der äuſſere oder hintere Knochen des Unterarms hat an der äuſſern längſten Seite 1 Zoll 4 Linien; der innere 1 Zoll 2 Linien.

Die Knochen der Handwurzel ſcheinen von der Carette verſchieden zu ſeyn. Walbaum zählt ihrer neun in zwey Reihen liegend. Bey meiner Schildkröte zähle ich deutlich 10 in 3 Reihen liegend; die zwey erſtern größern ſtützen nebſt dem ſehr kleinen am äuſſern Rande angefügten den äuſſern Knochen des Unterarms; das darauf folgende längſte macht die mittelſte Reihe aus; die dritte beſteht aus 5 kleinern Knochen unter einem jeden Finger, wo noch vorn oder an der innern Seite zwiſchen der zweyten und dritten Reihe ein ſehr kleiner Knochen angefügt iſt. Der Daum und kleine Finger haben nur 3 Glieder, die übrigen 4 mit einer Kralle an dem lezten. Die 4 Figur auf der dritten Tafel des Caldeſi ſtimmt hiermit ſo ziemlich überein, bis auf die Lage und Anzahl der Knochen von der Handwurzel, und die Anzahl der Fingerglieder. Auch ſtimmt ſeine Abbildung Fig. 1. Tab. 3. von dem Vorderfuſſe der Meerſchildkröte ziemlich mit der Beſchreibung des Walbaum überein; dargegen aber iſt das XI Kupfer des Gottwald ganz falſch. Denn nicht allein fügen ſich da die Oberenden der Schlüſſelbeine an die lezten Halswirbel an, ſondern man ſieht auch nur einen einzigen Knochen des Unterarms, und die Knochen der Handwurzel fehlen ganz.

In Anſehung des Baues und der Einfügung der Hinterfüſſe finde ich bey meiner weiblichen Sumpfſchildkröte ebenfalls einige Abweichungen von der

der Beſchreibung des Walbaum. Ich zähle die Schwanzwirbel von den beyden lezten Ribben an, auf deren Abſatze zur Seite, wo ſie ſich vereinigen, die Hüftbeine eingefügt ſtehn. Die erſten zwey Wirbel des Schwanzes haben zur Seite zwey Anſätze, wodurch ſie mit den Hüftbeinen verbunden werden. Der erſte Anſatz iſt an beyden Enden dreyekig, am vordern aber weit ſchmaler, als da, wo er ſich mit dem Hüftbeine verbindet, und überhaupt 7 Linien lang. Der zweyte Anſatz des zweyten Schwanzwirbels iſt kleiner, dünner und faſt platt. Er fügt ſich an die hintere Eke des großen Endes von dem vorhergehenden, und verbindet ſich auf dieſe Art durch Flechſen mit dem Hüftbeine. Beyde Anſätze bilden zuſammen das Kreutzbein, wodurch der Rükgrad, Schwanzwirbel, Oberſchild und die Hüftbeine miteinander zuſammen hängen. Walbaum beſchreibt das Kreutzbein als einen einzigen Knochen, der aus drey an einander gewachſenen Wirbeln beſteht, und mit dem Schilde, Rükgrade, Hüftbeinen und mit den Schwanzbeinen durch eine knorpliche Fuge zuſammenhängt. Ob dieſe Verſchiedenheit ihren Grund in der Verſchiedenheit der Gattung habe, mag die Zukunft beſtimmen.

Auſſer den beyden erwähnten Anſätzen der zwey erſten Schwanzwirbel, haben der 6. 7. 8te Wirbel zur Seite ungleich längere und ſtärkere Fortſätze, nicht aber Anſätze, (weil ſie ein Ganzes mit dem Wirbel ſelbſt ausmachen,) woran die Haut, welche die hintere Oefnung des Harniſches umgiebt und verſchließet, gebunden iſt. Der übrige Theil des Schwanzes, welcher auſſerhalb der Verbindung mit der Haut liegt, hat nur kleine Seitenfortſätze. Wahrſcheinlich werden an die großen Fortſätze die

Flech-

Flechsen der Muskel bevestiget, welche innwendig über die Haut laufen, und den Schwanz auf die Seite unter den Rand des Schildes biegen. Ich habe die Spuren dieser Muskeln an meinem aufgetrokneten Exemplare ziemlich deutlich bemerkt. Walbaum hat nichts dergleichen angemerkt. An der dritten Schildkröte sah ich, als ich sie zerlegte, daß der Schwanz mit den beyden hintersten längsten Queerfortsätzen der Wirbelbeine unter der äußern Haut, durch einen Knorpel an die Oberschaale in der vertiefsten Biegung verbunden ist, so daß aussen der After noch einen ganzen Zoll davon entfernt bleibt. Diese Verbindung der Schwanzwirbel mit dem Schilde ist also der Mittelpunkt von der Bewegung des Schwanzes.

Daß die Schaambeine fast gleiche Gestalt wie die Hüftbeine haben sollten, wie Walbaum sagt, kann ich nicht sehen; vielmehr sind sie den Darmbeinen beynahe vollkommen ähnlich, nur daß die Darmbeine den Fortsatz, mit welchen sie an den Brustschild bevestiget sind, vorn, die Schaambeine aber hinten haben. Diese haben von dem hintern äußern Rande der Pfanne bis an ihre vordere Spitze, wo sich beyde vereinigen, 1 Zoll 4 Linien, jene aber 1 Zoll 9 Linien Länge. Die Hüftbeine 1 Zoll und etwas über 6 Linien; das obere Ende, woran sich die Creutzbeine fügen, hat in der Breite fast 9 Linien. Walbaum fand die Schaambeine über die Hälfte kleiner als die Hüftbeine.

Die etwas gebogenen Schenkel haben 2 Zoll 8 Linien Länge; das Schienbein 1 Zoll 8 Linien, die Röhre eine halbe Linie mehr. Ich zähle 6 Knochen der Fußwurzel, wie Walbaum, welche in zwey Reihen

Reihen liegen. Die erste besteht aus einem einzigen großen Knochen, auf welchem sich unten die vier kleinern Knochen der vier Finger, und oben das Schienbein und die Röhre stützen. Der hinterste kleine Finger ohne Klaue stüzt sich auf einen breitern und flachern Knochen, der an die Stütze des vorlezten anschließt. Die vier ersten Finger haben alle 4 Glieder, der zweyte aber die längsten; der fünfte kürzeste ohne Nagel, hat nur 2 Glieder, welche vorn in die schuppigte Haut des Fusses eingeschlossen und damit bedekt sind.

Die Abbildung des Caldesi Fig. 6. Taf. 3. stimmt hiermit ziemlich überein, bis auf die Knochen der Fußwurzel. Auch ist die Gestalt und Zusammenfügung der Schaam und Darmbeine mit dem Hüftbeine nicht genau angegeben. Gottwalds Vorstellung ist nach Walbaums Beschreibung sowohl als nach der meinigen ganz falsch.

Ich gehe nun zur Beschreibung der innern Theile über, wo ich ebenfalls dem Caldesi Schritt für Schritt folgen werde.

Wenn man den Brustschild wegnimmt, so erblikt man zuerst ausser den Muskeln der Füsse und des Unterleibes, das ziemlich starke und veste Darmfell, von eben der Substanz wie bey den andern vierfüßigen Thieren. Auf der äussern Oberfläche habe ich bey den Landschildkröten zwey Blutadern parallel laufen gesehn, wovon die eine auf dem rechten, die andere auf dem linken Hypochondrio liegt. Jede theilt sich gegen den Kopf zu in 3 Hauptäste, wovon einer aus der Leber kommt; die beyden andern umgeben die Muskeln des Vorderfusses wie

eine Krone. Gegen den Schwanz zu vereinigen sich diese beyden Blutadern, theilen sich dann in mehrere Aeste, wovon einige in die Muskeln der Hinterfüsse verpflanzt werden; die übrigen laufen nach den andern untern Theilen. Caldesi Taf. 7. Fig. 5."

Das Darmfell beschreibt Gottwald also. Es hängt überall genau an dem Schilde; das vordere in der Gegend der Schlüsselbeine, vermittelst gewisser Fäsergen, das hintere gegen das Schaambein zu durch Knorpeln; an den Rand aber war es durch sehr starke Bänder gefügt. Die Fasern waren mit Fett durchwebt, das aber durch langes Hungerleiden geschmolzen war, und das Ansehn der Bestandtheile von einem Parenchyma, und eines drüsenartigen Leims bekommen hatte. Die Bänder dienen zur Zusammenziehung und Erweiterung der Schaale; auch können sich damit die Flossen und Füsse eine grössere Stärke geben. Der ganze Leib des Thiers ist mit Pergamenthäutchen verwahrt, welche die Eingeweide umgeben. Vom Halse an bis die Gegend des Schaambeins aber erstrekt sich der Schmeerbauch, den kein Zwerchfell unterscheidet, sondern nur das vorgedachte Darmfell bedekt. Die Membranen aber machen durch ihre Fasern, so in der Mitte des Schmeerbauchs gleichsam in einen Mittelpunkt zusammenlaufen, sehr dicke, einen Nabel fast vorstellende Flechsen, die daselbst in den untern Schild sehr genau eingefügt sind.

In der Mitte des Schmeerbauchs findet man keine Muskeln, sondern das Darmfell knüpft das Brust- und Schaambein durch Bänder und Membranen aneinander. Daß das Darmfell mit vielem

lem Fett überzogen und mit Muskeln, die zur Bewegung dienen, durchwebt sey, konnte man bey dem Thiere aus den Fettgängen oder Fettblasen wahrnehmen, ob es gleich durch langes Hungerleiden ausgemagert war. An einer andern Stelle sagt Gottwald, daß er kein Zwerchfell gefunden habe, ob es gleich Blasius *) bey der Landschildkröte sehr groß angetroffen haben wollte. Er könne sich aber auch geirrt und das doppelte Darmfell in der Gegend des Schmeerbauchs, wo sich die Zeugungstheile von den übrigen absondern, für ein Zwerchfell gehalten haben. Diese Doppelhaut vertritt die Stelle des Zwerchfells, und schliesset zugleich die Geburtstheile nebst den Nieren in sich. Bis an diese Doppelhaut reichen auch die aufgeblasenen Lungenblätter. Die Harnblase und der Mastdarm liegen ausser der Doppelhaut, damit sie in derselben nicht an ihrer Ausdehnung gehindert werden, oder andern dünnen Theilen innerhalb der Doppelhaut Schaden zufügen können. Perrault spricht nur sehr kurz vom Darm-

 fell,

*) Gottwald citirt Anatome Animalium S. 118. Ich kenne aber bis jezt nur die Beschreibung, welche Valentin Amphith. Zoot. P. I. p. 225. aus seinen Observ. Anatom. S. 62. angeführt hat, wo es heißt: Diaphragma membranosum totum notatur, nullis fibris carneis manifestis gaudens. Distinguit thoracem a ventre infimo, ast non vt in animalibus aliis. Pulmones enim cum hic sese in hoc magis quam illo ventre exhibeant magna parte, diaphragmate in totum haud continentur, imo vix aliqua parte. Extendit se supra hepar partesque alias ipsi adsitas, vsque ad vesicam vrinariam, cui valide adeo unitur tota superiore, vt non nisi magno artificio separari queat. Superius pericardio continuum observatur. Transit idem vena quaedam insignis a corde ad hepar deducenda.

fell, und gedenkt gar nicht eines Zwerchfelles, welches er doch an der indianischen Landschildkröte hätte finden müssen, wenn diese Gattung, nach der Vorstellung des Blasius, diesen Theil eigenthümlich hätte. Eben so wenig hat Walbaum ein Zwerchfell bemerkt, und also fehlt, wie er sagt, die eigentliche Brust. Er sah es an der innwendigen Fläche des Schildes, der Schulterblätter, des Beckens und nur an wenigen Stellen des Brustbeins vermittelst einer fächerichten Haut bevestiget. Es bestehe an einigen Stellen aus zwey Blättern, welche in dem Zwischenraume beyder Schulterblätter von einander abgesondert sind, und eine dreyekige Höle machen, worinne das Herz verborgen liegt, und ihm statt eines Herzbeutels dient. Das viele Fett, welches auf dem Bauchfelle lag, war von bräunlichgrauer Farbe.

Ich finde die Beschreibung des Gottwald vom Bauchfelle genauer; sie stimmt wenigstens genau mit dem überein, was ich an den hiesigen Schildkröten gesehn habe, wo die Fettblasgen zwar geringer, aber doch häufig genug waren, von einer gelblichen Farbe, ob das Thier, welches ich zulezt untersuchte, gleich ziemlich lange in ihrem gewöhnlichen Gefängnisse, einem Trankfaße, muste gefastet haben. Die Menge des auf dem Bauchfelle liegenden Fettes ist bey einigen Arten ziemlich groß, bey der Riesenschildkröte grün, bey einigen auch eßbar, oder zu andern wirthschaftlichen Gebrauche dienlich.

Nur einen Umstand aus der Beschreibung des Gottwald will ich noch berühren, und sagen, wie ich ihn an der Flußschildkröte gefunden habe, weil er vielleicht einen Aufschluß für einen schwierigen

Punkt

Punct der Erzeugung dieſes Geſchlechts giebt. Das Bruſtſchild hing mit dem Darmfelle in der Mitte des dritten Feldes von hinten, in welchen ſich ebenfalls bey jungen Thieren das Nabelloch zeigt, durch häufige Flechſen zuſammen, welche von einer Duplicatur des Darmfells kamen, die ich weit in den Unterleib verfolgen konnte, wo ſie zu beyden Seiten Säke bildete. Gerade dem Orte der Befeſtigung des Darmfells gegenüber in der Vertiefung, welche auf die Eingeweide unmittelbar traf, ſahe ich einen etwas röthlichen Knoten in der daſelbſt ziemlich dünnen Haut des Darmfells, welcher dem geſchloſſenen Nabelloche am Menſchen ſehr ähnlich ſahe. Sollten nicht etwa die Häute des ſich nach und nach zurükziehenden Nabelſtrangs mit dem daran hangenden Sacke, dieſe innere Duplicatur des Darmfells und die daraus entſtehenden Hölungen bilden? Doch davon unten mehr, wo von der Zeugung die Rede ſeyn wird.

Wie die Beſchreibung des Blaſius von der Blutader, welche über das Darmfell geht, mit der Beſtimmung des Caldeſi Taf. 7. Figur 5. zu vereinigen, oder zu erklären ſey, können nur diejenigen beſtimmen, welche Landſchildkröten zu zergliedern die Gelegenheit haben. Bey unſern Flußſchildkröten habe ich die Bemerkung des Caldeſi auch richtig befunden.

„Gleich unter dem Darmfelle zeigt ſich die Leber und die Speiſeröhre, welche bey den Seeſchildkröten vom Anfange des Schlundes bis an das Ende des geraden Darms, welcher ſich in die Cloace ſenkt, nach der verſchiedenen Größe des Thieres bald mehr, bald weniger miſſet. Bey einer Schild-

kröte von 79 Pfund war sie 10 florentinische Ellen (braccia); bey einer andern von 77 Pfund $12\frac{1}{3}$ Ellen; bey einer von 60 Pf. war sie genau 12 Ellen; endlich bey einer von 15 Pfund hatte sie $7\frac{1}{2}$ Elle Länge."

Perrault giebt das Maaß des Magens in der Länge 9 Zoll an; die dünnen Gedärme hatten 9 Fuß, und der Grimmdarm 4 Fuß Länge. Gottwald schäzt die Länge des Zwölffingerdarms mit dem übrigen Gedärme auf $4\frac{1}{4}$ Elle. Walbaum maaß in der Länge der Gedärme eilf Fuß. Doch ist die Verhältniß des Gewichts nirgends angegeben. Plümier maaß den Darmkanal einer männlichen Meerschildkröte, welche drey Schuhe lang war, und fand, daß sie vom Schlunde bis an den After 45 Schuhe lang waren.

Der Schlund der Meerschildkröten ist innwendig ganz rauh von den vielen kegelförmigen Stacheln, womit er besezt ist. Sie sind von verschiedener Größe und stehen unordentlich unter einander vermischt. An der breiten Basis sind sie zart, weich, aufgeschwollen, an der Spitze aber hart, scharf und stechend. Sie gehören der innern Haut des Schlundes, und sind mit einem weisen muskulösen Fleische gefüllt, welches aus der zweyten muskulösen Haut des Schlundes hervorgetreten ist, und sich verbreitet hat. Dies sieht man ganz deutlich, wenn der Schlund getroknet ist, und die zweyte Haut von der ersten sich trennt; weil alsdann die benennten Stacheln an der ersten innern Haut wie leere Scheiden und Kanäle hängen bleiben, das innere muskulöse Wesen aber bleibt troken und zusammen gerunzelt an seiner eignen zweyten Haut hängen. Wenn man

man daher ein Stük von dieser ersten innern Haut trennt, und dann von der Seite betrachtet, auf welcher sie mit der zweyten verbunden war, so entdekt man, daß sie an der Oefnung der Basis von den Stacheln ganz durchbohrt ist, fast wie die Zellen der Bienen, in welchen das Honig ausgetroknet ist.“

Gerade bey der Oefnung der Luftröhre nehmen sie mit einer einzeln Reihe den Anfang, welche allein in gerader Linie nach dem Magen zugeht; auf dieser Linie pflegen nur 6 oder 7, bisweilen auch 8 Stacheln zu stehn, wovon der nächste an der Stimmritze der kleinste ist; die übrigen nehmen einer nach dem andern an Grösse zu bis an die Gegend, wo die ganze Oberfläche des Schlundes unordentlich mit grössern und kleinern Stacheln besezt ist. Etwas näher gegen den Magen zu ist ein Raum ohngefähr 3 queer Finger breit, wo man keinen Stachel sieht; dargegen aber trift man daselbst erhabene Runzeln an, die gleichsam wie ein Netz unordentlich unter einander zusammen laufen. Hierauf aber, so wie der Schlund sich mehr dem Magen nähert, ist er wiederum in der Breite von einem Daumen mit Stacheln besezt; doch mit dem Unterschiede, daß diese lezten an der Spitze nicht hart noch stechend sind, ausgenommen, wenn sie troken werden. In ihrem natürlichen Zustande sind sie weich, und gleichen den Stacheln auf der Zunge verschiedener widerkäuenden Thiere. Unter diesen weichern Stacheln am Ende des Schlundes finden sich einige fast runde Drüsen gemischt, von der Größe einer Linse. Hierauf kommt eine neue Reihe von dergleichen Drüsen ohne eingemischte Stacheln, welche bis an den Eingang in den Magen reichet. Sie hängen an ihren zuführenden Röhrgen, welche man deutlich

auf der 4 Tafel des Caldesi Fig. 1. abgebildet findet. Uebrigens liegen alle erwähnte Stacheln so den ganzen Schlund herab, daß sie die Spitze dem Magen zukehren. Sie lassen also alle Speisen leicht hindurch, welche aus dem Munde in den Magen übergehn sollen; dargegen aber verwehren sie ihnen die Rükkehr in den Mund. Severino meinte, sie dienten, die harten Speisen klein zu machen, und zu zermalmen; ich habe aber oft in dem Magen und in den Därmen sehr große Stücke vom Dintenfische und Polypus gefunden, zum Beweiße, daß die Schildkröte alles ganz hinunter schlingt, was von den schneidenden Rändern der Kinnladen nicht zerstükt worden ist. Ueberdieß sind die Stacheln nicht von der Härte, daß sie vermögend wären, harte Körper zu zermalmen, ob sie gleich durch den Druk einiger starken und vesten Muskeln verstärkt werden, womit die äußern Seiten des Schlundes gleichsam gefüttert sind."

Im Schlunde der Fluß- und Landschildkröten findet man diese Stacheln nicht; aber dieses haben alle drey Gattungen mit einander gemein, daß ihr Schlund, besonders im Anfange, sehr weit ist, mehr als man glauben sollte, daß sich für die Größe dieser Thiere schikte. Auch haben sie noch an den äusern Seiten zwischen den Aesten der Schlagpulsader die beyden Drüsen gemein, welche gewöhnlich bey den andern vierfüßigen Thieren an dem Schlunde beveſtiget sind."

Unter den Neuern hat Severino *) zuerst den wunderbaren Bau des Schlundes an der Meerschildkröte

*) In Zootomia Democritea p. 320. Parte priore et ductu primo oesophagi aculei crebri transversim positi

kröte bemerkt. Ich habe die Stelle unten angeführt. Aber schon Plinius *) hat ihn ganz deutlich in folgenden Worten beschrieben: testudini marinae lingua nulla, nec dentes: rostri acie comminuit omnia. Postea arteria et stomachus denticulatus callo, in modum rubi ad conficiendos cibos, decrescentibus crenis, quicquid appropinquat ventri. novissima asperitas, vt scobina fabri. Auch diese Stelle ist noch nicht gehörig erklärt und verbessert worden. Die Lesart crenis verdient allerdings den Vorzug vor venis der ältern Ausgaben; scobina fabri drükt auch die Aehnlichkeit der lezten kleinern Stacheln mit den Zähnen einer groben Feile recht gut aus. Aber die Worte decrescentibus crenis, quidquid appropinquat ventri drüken das nicht aus, was sie wohl sollen, nehmlich daß die Stacheln gegen den Magen zu an Größe abnehmen. Man wird also statt quidquid ein anderes Wort setzen müssen, welches ich noch nicht ausfinden kann. Die Bestimmung der Stacheln selbst giebt Plinius eben so an, wie Severino, welcher diese Stelle des Römers nicht gekannt zu haben scheint. Einen andern Gebrauch vermuthet Gottwald, dessen Beschreibung ich hersetzen will, ob sie gleich bey weitem nicht so genau ist, als die vom Caldesi.

Die Kehle, sagt er, hat auswendig eine rauhe, harte, pergamentähnliche, nachher muskulöse und starke Haut, die aber innwendig nervig, nach Art

fiti maiores quam in bovina lingua; quod certe mirabile, et a Rondeletio non observatum. Fabricati fortasse hi ad comminuenda alimenta, quae duriora ab hoc genere ingeri perhibent.

**) Libro XI, sect. 68.

der Kornähren gebildet ist, und hornartige, sehr spitzige Stacheln hat. Diese sind hohl, mit einer klebrigen Materie angefüllt, stehn sehr dicht an einander und sind bey dem Anfange der Kehle gröſſer als an einer Ochsenzunge, im Fortgange aber haben sie die Gröſse eines Gerstenkorns. Sie sind so scharf als eine Nadel und haben eine kegelförmige Gestalt. Mit solchen sind noch kleinere, eben so spitzige Stacheln vermengt, dergleichen am Anfange der Speiseröhre befindlich und denen ähnlich sind, die man bey den Ochsen antrift. Diese ährenähnliche Theilgen neigen sich mit ihren Spitzen alle gegen den Magen hinab, damit Speisen leichter eindringen, von den Spitzen zermalmt werden (weil weder im Munde eine Käuung vorgeht, noch im Magen ein säuerliches Ferment eine wässerige Verdünnung befördern kann,) und in den Magen gelangen können, gleichwol aber mit Ausstoſsung der wässerigen Feuchtigkeiten nicht wieder mit herausgekotzet werden. Denn diese Spitzen dienen gleichsam als ein Schlagbaum in Absicht auf die bereits genossenen Speisen. Ich fand zwischen diesen spitzigen Theilen noch einen Fisch stekend, der zum wenigsten schon 3 Tage und darüber daselbst gehangen hatte. Ob diese Spitzen ausserdem, daſs sie die Speisen auflösen, noch einen besondern Nutzen haben, wäre erst zu untersuchen. Vielleicht befördern sie die Gährung im Magen, das aber nicht gewiſs zu bestimmen ist. Gegen den Magen zu, nehmen diese ährenförmige Theile an Gröſse, Härte und Anzahl ab, werden, je näher sie dem Magen kommen, immer unkenntlicher und den Wärzgen ähnlich, die man im Schlunde der Kälber bemerkt. Der Magen war runzlich, und zwischen den Falten fand sich ein Ferment, wie bey andern Thieren. In der Erklärung der Kupfertafeln

feln wiederholt er kurz dasselbe; nur sagt er daselbst noch, daß die innere Haut der Kehle mit Nerven durchwebt sey, und daß die grösten Stacheln die Größe eines Gerstenkorns hätten. Auf der Taf. D. Fig. V. hat er den ganzen Schlund in natürlicher Größe vorgestellt, aber die Zeichnung ist grob, stimmt zwar mit seiner Beschreibung ziemlich überein, jedoch gar nicht mit der feinen und genauen Abbildung des Caldesi Taf. 4. Fig. 1. wo auch die Drüsen bemerkt sind, und Fig. 8. wo die leeren und hohlen abgelösten Stacheln vorgestellt sind. Walbaum fand den Rachen runzlicht und mit Warzen besezt, die Stacheln etwas weichlich, doch an der Spitze hart und stechend, und weißgelb. Im übrigen stimmt seine allzukurze Beschreibung fast ganz mit dem Gottwald überein.

Feuillee oder vielmehr Plümier fand an der Riesenschildkröte den Schlund sehr weit; und er konnte mit der Faust sogar bis an den Magen kommen, wo der Schlund sehr eng war. Er hatte eine Länge von 16 Zollen; innwendig war er vom Anfange bis um die Mitte mit einer Menge weicher Spitzen besezt, welche weiß waren, und jenen kleinen Flocken glichen, die man am Rande einiger wollenen Deken findet, und ihre Richtung gegen den Magen zu hatten. In dem übrigen Theile waren zwar auch noch einige Spitzen, allein mehr einzeln und kürzer. Eben so verstehe ich, was Hughes von dem dicken Darm oder Colon sagt; dieser sei an der Aussenseite ganz voll scheinbarer Stacheln, deren Spitzen aber weich und biegsam sind. Denn von dem eigentlichen Colon, und zwar von der Aussenseite, weis ich nicht, wie Hughes dies habe sagen kön-

können *). Beſſer ſagt Stubbes, in dem Schlunde ſey eine Art von Zähnen, womit ſie, nach ſeiner Meinung, das Gras kauen, welches ſie auf den Wieſen im Grunde des Meers freſſen.

Boddaert **) vergleicht die harten und ſpitzigen Warzen der Seeſchildkröte mit ähnlichen, welche Richter beym Stör, und Schellhammer beym Schwerdfiſche bemerkt haben ſollen. In Anſehung des leztern muß ich bekennen, daß ich in dem Auszuge des Valentin nichts vom Schellhammer angemerkt finde, was eine deutliche Aehnlichkeit mit den Stacheln des Schlundes an der Seeſchildkröte hätte. Die Schrift des Hartmann vom Schwerdtfiſche beſitze ich nicht. Die Warzen im Schlunde des Störs hat Richter bey weitem nicht ſo genau und deutlich beſchrieben, als ich ſie dieſen Sommer an einem in der Oder gefangenen ziemlich großen Stör betrachtet habe, wo ſie ganz genau mit Roelreuters ***) Beſchreibung vom Sterlet übereinkamen. Ich habe an dieſen Warzen ſo wenig eine Oefnung oder einen Ausgang für irgend einen Saft gefunden, als Caldeſi bey den Schildkröten. Und ſo ſcheinen auch Gottwald und Walbaum

*) Hiſtory of Barbados S. 308. Seine Worte ſind: the great Gut or Colon on the outſide is full of ſeeming Prickles, howewer their Points are ſoft and pliable. *Stubbes* Philoſophic. Tranſact. No. 27.

**) Schriften der Berliniſchen Geſellſchaft naturforſchender Freunde, II B. S. 378. Er führt aus Schellhammers einzelnen Schrift S. 18 an. Im Amphith. Zootomico ſteht der Auszug P. II. p. 102. f. Die Stelle in Richters Ichthyotheologie iſt S. 203.

***) Novi Commentarii Petropolit. Vol. XVI. S. 515.

baum nichts dergleichen bemerkt zu haben. Es läßt sich also für die Verdauung der genossenen Speisen nichts aus der bloßen Gegenwart dieser Stacheln vermuthen; vielmehr scheinen darzu die vom Caldesi bemerkten Drüsen zu dienen; aber ihre Richtung nach dem Magen deutet allerdings auf den Nutzen, welchen sie dem Thiere leisten, indem sie der genossenen Nahrung den Rükgang versperren. Wider das Zermalmen der harten Speisen streiten die vom Caldesi und Gottwald angeführten Beyspiele. Ob die Warzen im Anfange des Schlundes beym Stör die nehmliche Absicht, und zwar allein haben, läßt sich nicht bestimmen; auch hat sich Koelreuter nicht darüber erklärt.

In dem Schlunde der Flußschildkröten habe ich keine Spur von Stacheln noch Drüsen gefunden. Er war vielmehr faltig, wie die Gedärme. Eben so wenig hat Caldesi dergleichen bemerkt; Perrault erwähnt des Schlundes gar nicht. Unterdessen will Morgagni *) in dem Schlunde der Landschildkröte kleine linsenförmige Drüsen, vorzüglich an einigen Stellen, wo sie von der aufgehaltenen Materie etwas aufgeschwollen waren, bemerkt haben.

Der Magen der Meerschildkröten hat in seiner Gestalt einige Aehnlichkeit mit dem Magen des Menschen, oder auch des Hundes. Er besteht aus vier Häuten, so wie bey den übrigen zwey Arten. Die drüsige Haut ist ganz rauh von unzähligen kleinen Drüsen. Die Pergamenthaut

*) Adversaria Anatomica, III. p. 5.

haut beſteht aus länglichen Faſern, die muſkulöſe aber aus ganz zirkelförmigen. Die Sammethaut iſt die vierte. Das Innere des Magens iſt inſonderheit gegen die Mündung des Schlundes voll von länglichen Runzeln mit einigen kleinen Zellen von meiſt ſechseckiger Geſtalt; aber im Grunde gegen den Pförtner zu iſt er meiſt ganz platt.“

Bey einigen Meerſchildkröten habe ich im Magen nichts als eine Menge Waſſer mit vielem weißen und zähen Schleime gefunden. Bey einer, die ich im Monat Februar zergliederte, traf ich viele Stüken vom Dintenfiſche und Polypus, nebſt einem beynahe rothen Safte an; wovon nicht allein die ganze innere Oberfläche des Magens und ein großer Theil der Därme gefärbt war, ſondern auch die Stüken des Dintenfiſches und Polypus ſelbſt hatten dieſe Farbe angenommen. Vielleicht, daß der ſchwarze Saft von den beyden verſchlukten Geſchöpfen durch die Miſchung mit der Säure des Magens die rothe Farbe angenommen hatte. Doch aber muß ich bekennen, daß der ſchwarze Saft eines Dintenfiſches, den ich mit dem Safte von Limonien, mit Vitriolgeiſt und Weinſteinöl vermiſchte, niemals roth werden wollte. Vielleicht iſt der Saft, welchen die Magendrüſen bey den Meerſchildkröten abſondern, verſchiedener Natur von dem Limonienſafte, und von den andern angeführten Säuren, und hat mehr Wirkſamkeit; oder das Fleiſch der angeführten Thiere wird durch das Kochen roth, wie es ſich bisweilen durch die Erfahrung zeigt. Zur Winterszeit habe ich den Magen der Flußſchildkröten immer völlig leer von aller Nahrung gefunden; daher ich veſt glaube, daß ſie zu dieſer Zeit nichts freſſen. Aber in den andern Monaten, wo ſie etwas genieſſen, kann ich

aus

aus meiner Erfahrung versichern, daß sie ausserordentlich begierig nach Regenwürmern sind, welche sie allemal sehr hastig verschlangen, so oft ich ihnen dergleichen zur Nahrung reichte.“

In der innern Höle des Magens von einer Flußschildkröte fand ich einst sechs kleine Geschwüre, welche wie eben so viele kleine Abscesse aussahen, die sich geöfnet, aber noch nicht gereiniget haben. Sie enthielten noch einige Ueberbleibsel von einer Materie, die wie gekauete trokene Castanien aussah, und wovon ich noch einige Grumen in dem Grimmdarme fand. Ausserdem fand ich noch ein siebentes unerösnetes Geschwür, welches eben dieselbe Materie enthielt.“

Eben so wenig fressen die Landschildkröten im Winter; ja sie hören schon im Herbste auf, und nehmen nicht eher wiederum Nahrung zu sich, bis nach dem Anfange des Frühlings. Sie können so lange hungern, daß Redi ein solches Thier ganze 18 Monat ohne die mindeste Speise oder Trank erhalten hat.“

Gottwald fand an seiner Meerschildkröte den Magen vorwärts herabhängend, innwendig runzlich, und zwischen den Falten mit einem Ferment angefüllt. An dem Pförtner bemerkt er einen nervigen Ring. Walbaum beschreibt ihn an der Carette eine Spanne lang, spindelförmig, vorn weiter, als gegen das hintere Ende. Er erstrekt sich von dem Halse bis an das Beken, und liegt der Länge nach an der linken Seite des Rumpfes neben dem linken Lappen der Leber. Das hintere Ende ist wie ein Haken gegen die Mitte zurükgebogen, woran der Pförtner sich befindet, welcher innwendig nur durch eine

Queer-

Queerrunzel von dem Zwölffingerdarme abgesondert ist, und sonst keine Klappe hat. Der Magenmund ist kurz, mit niedrigen schlaffen Falten in der Form eines Netzes, inwendig besezt. Der Magen besteht aus dünnen Häuten, wovon die auswendige fleischig und voll von Adern, die innwendige aber weich, sammetartig und schlaf ist, daher sie sich in verschiedene Runzeln zusammenziehn läßt. Beyde sind mit einer fächerichen Haut an einander verbunden. An der Riesenschildkröte fand Plümier den Magen ohngefähr 2 Schuh lang; nach einer Länge von 18 Zollen, ward er enger, und war gleichsam zusammen geschnürt, so daß es schien, als ob zwey Magen da wären, welche mit einander zusammen hingen. Beyde waren innwendig gefaltet, und die Falten des zweyten waren viel dicker, als die im ersten. Der Pförtner war 2 Zolle lang, und so enge, daß kaum der kleine Finger durch konnte; überdem war er auch der Länge nach inwendig gefaltet.

An der indianischen Landschildkröte fand Perrault den Magen ebenfalls unter der Leber liegend, und daran durch viele Gefäße geheftet. Er war neun Zoll lang und drey im Durchschnitte. Seine Häute waren sehr dick, die Mündungen enge; das Sammethäutchen war gefalten, und bildete gleichsam Blätter, die nach der Länge gingen. Er hatte die Gestalt des Hundemagens. Severino sagt: ventriculus ad humanum vel suillum maxime accedens. Blasius *) fand ihn an der Landschildkröte sehr fleischig, aus vielen Häuten zusammengesezt, und am Pförtner sehr eng. Er sagt, er habe auch, aufgetrieben, keine Aehnlichkeit mit dem Magen

*) Miscellanea Anatomica. S. 274.

Magen des Menschen; er hänge an vielen Stellen durch Blutgefäße mit der Leber zusammen. Stobaeus sagt, an der amerikanischen Landschildkröte sey er für die Größe des Thiers ziemlich groß, und einem Schweinsmagen nicht unähnlich. Nach allen diesen Beschreibungen zu urteilen, hat der Magen bey allen drey Gattungen von Schildkröten dieselbe Lage, Gestalt und Bildung; und daher hat der Verfasser des Dictionaire des Animaux sehr Unrecht, wenn er von der Landschildkröte S. 379. sagt: Le canal intestinal continue depuis la bouche jusqu' à l'anus sans aucune cavité, plus grande pour l'estomac. Vermuthlich hat er diesen Zug von Welsch *) entlehnt, welcher sagt: Ab ore ad anum vsque continuus intestini ductus, nec ventriculi vllam cavitatem maiorem discernere potuimus. Es ist aber ungewiß, ob die testudo nemoralis des Welsch eine Landschildkröte gewesen sey; ich halte sie vielmehr für eine Flußschildkröte, welche vermuthlich vor Hunger im Garten gestorben war. Einen Magensaft habe ich bey der hiesigen Flußschildkröte nicht deutlich wahrgenommen, und dieses wird wohl immer bey den Thieren, die lang gehungert haben, derselbe Fall seyn. Die Beschaffenheit desselben verdient noch an frisch gefangenen Thieren nach der Art des Spallanzani untersucht zu werden. Was die in dem Magen einer Flußschildkröte von Caldesi bemerkten Geschwüre anbetrift, so scheinen sie allerdings widernatürlich gewesen zu seyn, indem dergleichen in andern Thieren von der Gattung noch nicht bemerkt worden sind.

Der

*) Siehe dessen Hecatost. I. p. 62. Diese ganze Anatomie ist sehr unbedeutend.

Der Darmkanal der Meerschildkröten besteht ebenfalls aus vier Häuten, wie der Magen; und die muskulöse Haut ist von lauter zirkelförmigen Fasern gewebt, welche die wurmförmige Bewegung der Därme hervorbringen, die man gemeiniglich die peristaltische zu nennen pflegt. Die Pergamenthaut besteht aus länglichen Fasern; die drüsigte hat einen großen Vorrath kleiner Drüsen, welche man an einigen Stellen mit bloßen Augen in ganzen Haufen liegen sehn kann.“

Dieser Darmkanal hat vom Anfange des Pförtners in einer ansehnlichen Länge sehr dicke Wände; hernach aber eine ganze Streke herab sehr dünne. Gegen den Mastdarm zu fangen die Wände wiederum an diker zu werden, daher sehn sie fast eben so dik aus wie am Zwölffingerdarme. Die innere Oberfläche der Sammethaut bildet verschiedene Gestalten. Vom Anfange des Pförtners besteht sie in einer langen Streke aus lauter kleinen Zellen, hernach aus langen erhabnen Falten; hierauf kräuseln sich diese erhabene Falten recht zierlich nach der Art des Lattich, und nach und nach werden daraus gleichsam wie dichte Fäden eines Zeuges, oder auch bisweilen wie an einem Netze. Endlich kehren sie wiederum zu der Gestalt der langen erhabnen Falten zurük; doch werden sie breiter, und zulezt erscheinen wiederum die Fäden eines gewebten Zeuges.“

Severino *) legt den Landschildkröten zwey Blinddärme bey, wie bey den Hünern und andern Vö-

*) Seine Worte sind: Ventriculus, postquam in intestina perducitur, tres amplas habet cavitates, in quibus totidem coctiones et transmutationes perfici videntur.

Vögeln gestaltet; bis jezt aber habe ich sie bey so vielen von mir zergliederten Schildkröten aller drey Gattungen noch nicht finden können. Doch habe ich bey allen männlichen sowohl als weiblichen Flußschildkröten zwey pergamentartige harte und fast durchsichtige Blasen bemerkt, welche die Harnblase nebst dem Mastdarme umgeben, und ihren Ausgang in der Cloake haben. Die Mündungen sind so breit und offen, daß diese beyden Blasen, wenn man eine Röhre in die Cloake stekt und hineinbläset, sich augenbliklich aufblähen, und größer als die Harnblase, ohngefähr von der Gestalt eines Hünereyes, erscheinen. Gewöhnlich findet man in diesen Blasen keine Flüßigkeit, Luft oder eine dichte Materie, sondern sie sind leer. Doch habe ich bisweilen etwas weniges von der nehmlichen Materie darinne gefunden, welche in der Cloake enthalten ist; ein einzigesmal sah ich die eine Blase ganz voll von einer

dentur. In prima herbacea materia, in secunda item, sed elaboratior, et huic externe adhaerebat lien rotundior et ater. In tertia materia quaedam subliquida et albissima, similis mansae castaneae sed dilutae. Aperta est coniectura servire hanc in locum vesicae, quae eiaculatur quandoque album, veluti gallinae solent. Ampla haec est et castaneae figuram aemulatur: tenuissima est et amplo canali, quantum est intestinorum extremum, cui correspondet parte inferiore. Haec valide adhaerescit peritoneo, atque immediate illi incumbit. Intestinum rectum in fine habet processus illos laterales, qui sunt gallinaceis omnibus, sed divisos tamen et in latera longe productos vsque ad renum viciniam. Ohne Zweifel nennt Severino hier die Beugungen des Darmkanals Hölen; und wahrscheinlich ist es auch, daß er nur die Flußschildkröten meine, wenn er von Blinddärmen spricht.

braunen faulenden Materie, wodurch die Häute so ausgedehnt waren, daß die Blase viel größer als die andere, und wie eine dicke Beutelgeschwulst aussahe. Worzu diese beyden Blasen dienen mögen, kann ich nicht mit Gewißheit bestimmen. Auch die französischen Zergliederer haben sie an den Flußschildkröten wahrgenommen."

Es haben also die Seeschildkröten so wenig als die aus den Flüssen und die vom Lande wirkliche Blinddärme; aber die Landschildkröten haben am Ende des Grimmdarms einen Kropf oder runden Sak, den man auch bisweilen bey den Flußschildkröten antrift. Er steht abgebildet Taf. 4. Fig. 3. Dies ist der Sak, welchen Redi in allen Monaten des Jahrs blos bey den Landschildkröten voll von unzähligen kleinen lebendigen Würmern gefunden hat, die auf einem Haufen zusammen lagen, und bisweilen auf die Zahl von vielen tausenden stiegen. In einer Landschildkröte fand ich ausser diesen Würmern noch gewisse Kügelgen, wie kleine Erbsen hell und durchsichtig, gleich den kleinen Blasgen, welche man bisweilen in der Leber der Hasen antrift, doch mit dem Unterschiede, daß diese Kügelgen aus dem Grimmdarme der Schildkröte klebrig und wie Leim zäh waren, da die Blasgen in der Leber der Hasen wäßrig sind, und im Kochen sich nicht verdicken, wie das Weisse im Ey. Die Kügelgen der Schildkröte behalten nach dem Kochen im Wasser ihre Durchsichtigkeit und natürliche Zähigkeit, vermehren sie aber auch nicht."

Gottwald hat die Beschaffenheit des Darmkanals nicht beschrieben. Walbaum ist weit genauer.

nauer. Nach seiner Beschreibung nimmt der ganze Darmkanal eben so an Dicke ab und zu, wie Caldesi sagt. Die äussere muskulöse und innere dünne weiche und weisliche Haut sollen beyde durch eine fächerichte Haut zusammenhängen. Die innwendige hat hin und wieder verschiedene Runzeln, welche im Anfange des Zwölffingerdarms die Figur eines Netzes bilden; hernach werden sie schlänglicht, und gehen der Länge nach bis an den dicken Darm, wo sie verschwinden. In dem Mastdarme aber kommen sie wieder hervor, und gehn gerade fort bis an die Mündung der Harnröhre. Daselbst sind sie blaßroth, und liegen dicht neben einander. Walbaum hat so wenig als Gottwald einen Blinddarm gesehn. Auch Peirescins hat keinen gefunden, so wie auch keinen Unterschied der dicken und dünnen Gedärme. Die Beschreibung des lezten Theils vom Mastdarme, welchen ich mit Caldesi und Walbaum die Cloake nenne, folgt unten, wo von den Zeugungsgliedern die Rede ist.

Die Beschreibung des Plümier von dem Darmkanale der Riesenschildkröte ist folgende. Der ganze Kanal vom Pförtner an bis zum After läßt sich nur in zwey Därme theilen. Der dünne Darm ist bey 12 Schuh lang vom Pförtner an bis zum Anfange des dicken, die Häute desselben sind beym Anfange viel dicker als am Ende. Innwendig ist er in der Länge von vier Fuß durch eine Menge kleiner Oefnungen, welche die Maschen eines Netzes vorstellen, wie zerrissen (dechiqueté). Im Grunde jeder solcher Oefnung sind wiederum andre kleinere, und in diesen noch kleinere, so daß es das Ansehn hat, als ob drey oder

vier Netze übereinander lägen, indem die innersten Oefnungen viel enger und kleiner als die äuserſten ſind. Dieſe erhabne Maſchen halten vielleicht den Milchſaft auf, welcher durch die kleinern Oefnungen in die Milchgefäße geht. *) Der übrige Theil der Gedärme iſt bis an den After wie ein Chorrok der Länge nach gefaltet, ohne daß man etwas netzförmiges darinne ſehn kann. Der ganze Darm iſt inwendig mit einem dicken zähen Schleime (d'une matiere grailſeuſe) überzogen, und der Gallengang geht zwey Schuh unter dem Pförtner in ſelbigen hinein. Ich bemerkte, daß der ganze übrige Theil dieſes Darms, nehmlich von der Oefnung des Gallengangs an, bis zum Anfange des dicken Darms, mit einer ganz grünen Galle angefeuchtet, welche aus eben dieſem Gallengange kam. Der dünne Darm iſt von dem dicken durch einen ſtarken Schließmuſkel abgeſondert, der einen ſehr engen Durchgang hat. Der dicke Darm iſt in der Länge von anderthalb Schuh ſehr weit; der übrige Theil iſt bis an den After von einer Dicke, ausgenommen etwas vor dem After, wo er dicker als der ganze Reſt iſt, weil die Häute, woraus der ganze Darm beſteht, daſelbſt viel dicker ſind. Der ganze Darm vom Schlunde bis zum After beſteht aus drey Häuten; einer innern, mittlern und äußern. Die innere iſt ſehr zart, und voller Aeſte von Blut- und Schlagadern; die mittlere iſt ſehr dick, weiß, und beſteht meiſt aus länglichten zarten Fleiſchfaſern **); hin und

*) Im Original des Plümier ſteht: C'eſt ſans doute par ces mailles comme par une maniere de crible que le chile paſſe dans les veines laitées.

**) Im Original ſteht: La moyenne eſt fort épaiſſe, fort blanche et toute compoſée de fibres longitudinales;

und wieder gehn viele Blut- und Schlagadern durch sie durch, um sich in die innere Haut durch verschiedene Aeste zu vertheilen; die äußere Haut ist sehr dünne, kommt vom Gekröse, welches mit der Lunge und der Leber zusammenhängt, und so zart ist, daß man selbiges leicht bey der geringsten Gewalt zerreißt, wenn man es wegnehmen will. Es ist ganz von vielen Aesten von Blutadern überzogen, welche aus einer sehr dicken Haut bestehn. Alle diese Aeste von Blutadern haben andre Schlagaderäste neben sich, deren Häute viel dünner, als an den Blutadern sind. Längs diesen Aesten von Blut- und Schlagadern läuft ein sehr gelber Streif von Fett hin, und alle Enden dieser Aeste gehn über die Gedärme, und geben in das Innerste derselben verschiedene andre Aeste ab. Von den Milchgefäßen finde ich eine Bemerkung des Gautier aus dessen Observations sur la Physique T. III. S. 424. angeführt, welche ich hersetzen will, so wie ich sie finde, weil ich das Buch jezt nicht selbst nachsehn kann. Die Milchgefäße sollen bey der Schildkröte in die Lunge und Leber hineingehn, und sich in der Lungenpulsader einmünden. —

An der indianischen Landschildkröte des Perrault hatte der Zwölffingerdarm innwendig Falten, wie der Magen, netzförmig, so daß man es für einen zweyten Magen halten sollte. Die Klappe des Grimmdarms ward durch einen kreisförmigen Saum des innwendigen Häutchens des Krummdarms gebildet. In keinem von beyden Därmen bemerkte Perrault diejenigen Blätter, welche er bey den

nales; mais elle est pourtant d'une consistence tendre et comme charnue.

meiſten Thieren gefunden hatte. Der Maſtdarm hatte neun Zoll weit von dem After eine Verengung, welche gleichſam einen Hünerſterz machte, um welchen drey runde Anhängſel von verſchiedener Größe waren, die durch das innere Häutchen des Maſtdarms gebildet zu ſeyn ſchienen, und durch fleiſchige Faſern wiederum bedekt waren, die nach der Länge dieſer Anhängſel gingen. Wozu dieſe Anhängſel dienen ſollen, hat Perrault nicht geſagt, und ſonſt finde ich ſie nirgends beſchrieben. Einen Blinddarm hat er ebenfals nicht gefunden, wohl aber die beyden Blaſen bemerkt, welche mit dem Maſtdarme Gemeinſchaft haben, und ſich aufblähen, wenn ſie aufgeblaſen werden. Sollten wohl die vom Perrault bemerkten Anhängſel des Maſtdarms die Stelle des runden Saks am Ende des Grimmdarms vertreten, welchen Caldeſi an den Landſchildkröten beſtändig, bisweilen aber auch von den Flußſchildkröten bemerkt und Taf. 4. Fig. 3. abgebildet hat?

Blaſius *) fand an der Landſchildkröte den erſten, den dünnen und den krummen Darm von einerley Dicke; der Grimmdarm aber war am Anfange ſehr dik, und hatte eine Klappe, welche er Taf. XVII. Fig. V. mit einem Theile des geöfneten Grimmdarms ganz gut vorgeſtellt hat. In der Taf. XVI. iſt ein großer Sak am Anfange des Colon zu ſehn bey E. und in der Erklärung heiſt

*) Miſcellanea Anatomica S. 274. Stobaeus fand an der amerikaniſchen Landſchildkröte alle Därme zuſammen ohngefähr 3 Fuß lang; die dünnen hatten die Dicke einer Schwanenfeder, in die dicken aber konnte man den mittelſten Finger ſteken. Es war kein Blinddarm da.

heiſt es, dieſer Sak ſey runzlicht, und könne für einen Blinddarm gehalten werden. Alſo wird zwiſchen Caldeſi und Blaſius wohl nur ein Mißverſtändniß der Terminologie obwalten; welches deſto eher Statt findet, weil hier nicht die gewöhnlichen Abtheilungen der Gedärme zu finden ſind.

An unſern hieſigen Flußſchildkröten waren die beyden Anhänge des Maſtdarms, welche Severino Blinddärme nennt, und die ſich unterhalb des Eingangs der Blaſe befinden, als ich ſie ſammt der Blaſe aufblies, von eben der Größe mit derſelben. Auch ihre Häute, und die Durchſichtigkeit derſelben, waren wie bey der Harnblaſe; übrigens waren ſie leer. Caldeſi hat ſie Taf. 4. Fig. 2. abgebildet; aber ich finde darauf die Blaſen ſelbſt und die Warzen an der Mündung im Halſe der Blaſe zu groß; oder vielmehr iſt die Harnblaſe zu klein vorgeſtellt, vielleicht, weil ſie vorher nicht aufgeblaſen war. Morgagni vergleicht dieſe Blaſen mit den Beuteln, welche ſich bey vielen vierfüßigen Thieren, und ſelbſt bey den Vipern und Klapperſchlangen, zu beyden Seiten des Maſtdarms, näher oder weiter vom After entfernt, befinden, deren Beſtimmung aber noch eben ſo wenig ausgemacht iſt. (Adverſar. Anatomica IV. S. 53.) — an der dritten weiblichen Flußſchildkröte, welche ich zergliederte, maß der ganze Darmkanal mit der Cloake bis an den Pförtner eine Berliner Elle und ein halb Viertel. Ohngefähr 3 Zoll über der Cloake fand ich zu Anfange des Darms, wo er anfängt dicker zu werden, inwendig einen nervigten Ring, wie am Pförtner, oder vielmehr war der Darm daſelbſt durch einen Saum, welchen die innere Haut bildete, zuſammengeſchnürt. Vermuthlich ſtellte dies eine Klappe vor,

dergleichen ich sonst nirgends im Darmkanal gesehen habe.

Die Drüsen in dem Darmkanale hat Caldesi Fig. 7. auf der nehmlichen Kupfertafel abgebildet. Aehnliche Drüsen, sagt er, habe ihm Bellini in den Därmen der Robbe gezeigt. Auch Kulmus *) hat in dem Darmkanale der Robbe (Phoca) an vielen Stellen, insonderheit gegen den Blinddarm hirseförmige Drüsen gefunden, die traubenweise zusammenlagen.

In Ansehung der Würmer, welche Redi in dem am Ende des Grimmdarms befindlichen Sake bey den Landschildkröten bemerkt hat, ist zu bedauern, daß er sie nicht genauer beschrieben, noch abgebildet, obgleich seine Abbildungen den Gebrauch des sonst treflichen Buchs von den Thieren, welche im Körper andrer Thiere leben, nicht eben sehr erleichtern. Er sagt blos in der unten angeführten Stelle **) daß die Würmer von einer einzigen Schildkröte $\frac{1}{4}$ Unze wogen, und mehr als 500 auf einen Gran gingen, so daß sich die ganze Anzahl über 72,000 belief. Bisweilen fand er sie auch im Mastdarm, doch war die Verschiedenheit der Menge merklich. Bey den vielen Fluß- und Meerschildkröten, die er zergliederte, fand er keine Spur davon. An einer andern Stelle beschreibt er die Bläsgen in dem Gekröse, Därmen und Leber der Hasen, und bildet sie auch Taf. 2. Fig. 3. ab; aber aus der Figur

*) Acta Physico-medica Academiae Natur. Curios. Vol. I. p. 13.

**) Osservazioni intorne agli Animali viventi, che si trovano negli Animali viventi. Venezia 1712. Seite 126.

Figur kann man nichts erſehen. Auf dieſe Stelle *) zielte ohne Zweifel Caldeſi in ſeiner Vergleichung der kleinen Kügelgen, welche er in dem Darm der Landſchildkröte gefunden hatte. Es iſt aber ſchwer zu beſtimmen, was für Arten Redi und Caldeſi in der Schildkröte mögen gefunden haben, und ich entſinne mich nicht irgend eine Art von Inteſtinalwürmern aus den Schildkröten in den Schriften eines Pallas, Müller, Bloch und Götze angetroffen zu haben.

Die Leber liegt bey allen drey Gattungen von Schildkröten in die Queere über den Unterleib, und nimmt mit ihren beyden Enden das linke und rechte Hypochondrium ein. Der rechte Flügel hängt mit dem linken durch einen ſchmalen Streif zuſammen. Die äußere Oberfläche iſt etwas erhaben; die innere aber pflegt durch das Parenchyma einige Hervorragungen zu bilden, (protuberanze parenchimatoſe) welche verſchiedene Winkel machen, davon einige mit dem Darmfelle und Herzbeutel zuſammenhängen, ſo daß ſie ſich ſchwer davon trennen laſſen, ohne daß ſie auf einer oder der andern Seite zerreiſſen. Sonſt hängt die Leber noch an dem Pancreas, der Milz und endlich an dem Magen, den der linke Theil veſt umfaſſet.“

Bey den Landſchildkröten hat ſie meiſt die nehmliche Farbe, wie bey den vierfüßigen Thieren und Vögeln; aber bey den Meer- und Flußſchildkröten iſt die Farbe viel blaſſer. Auf der Oberfläche dieſer blaßfarbigen Leber ſchlängeln ſich viele Aeſte von Blutadern, die man am deutlichſten an den Seeſchild-

*) Ebendaſelbſt S. 116.

schildkröten, kaum aber mit Mühe an den Flußschildkröten sehn kann. Diese Aderäste, welche bey den Meerschildkröten von Blute strotzen, stellen dem Auge ein wunderbares und angenehmes Schauspiel dar; denn sie spielen in verschiedenen Gestalten gleich kleinem Laubwerke oder Blümgen, die wegen ihrer fast schwarzen Farbe auf der blassen Ebne der Leber desto deutlicher erscheinen.“

Wenn der Anblik der Leber dem Auge angenehm ist, so ist die zarte und schmakhafte Speise, welche sie giebt, dem Gaumen noch weit angenehmer. Sie giebt der Leber eines säugenden Kalbes im geringsten nichts nach; doch muß man sie warm essen, sonst schmeckt sie fischig.“

Im rechten Lappen der Leber liegt die Gallenblase, welche bey den Landschildkröten in der Substanz der Leber pflegt verborgen zu liegen, so daß man äußerlich nur ein wenig von der Oberfläche sieht. Dies aber ist nicht allgemein; denn bey zwey größern Landschildkröten lag sie nicht verborgen, sondern aussen ganz unbedekt, so wie bey den Meer- und Flußschildkröten. Sie hat ihren Gallenblasengang, welcher in den Landschildkröten etwas länger als bey den Flußschildkröten, am kürzesten aber bey den Meerschildkröten zu seyn pflegt, wo er sich meist schief in den Darm einsenkt.“

Bey den Fluß- und Landschildkröten geht der Gallenblasengang drey queer Finger vom Pförtner in den Zwölffingerdarm hinein; in den Meerschildkröten aber $\frac{3}{4}$ von einem florentinischen Braccio (Fuß?) mehr oder weniger nach der Größe des Thiers, und ergießet alle die Galle, welche sich in diesem Darme

nie sowohl als bisweilen in dem ganzen übrigen Canal verbreitet findet; wie ich vorzüglich an den Thieren bemerkt habe, die Redi zu seinen Versuchen vor Hunger sterben ließ. Bey diesen fand ich die Gallenblase immer sehr voll, und über ihre natürliche Größe angeschwollen, obgleich sich die Galle schon häufig in die Därme ergossen hatte. Diese Galle kommt aber nicht allein aus dem Gallenblasengange, sondern wird auch von dem Gallengange der Leber hergeleitet. Dieser leztere Gallengang entsteht bey den Landschildkröten aus dem linken Leberlappen, geht durch die Oberfläche hinweg, und theilt sich da in zwey Aeste, wovon einer in den Hals der Gallenblase tritt, der andere aber geht in die Substanz der Gekrösedrüse, (Pankreas) kommt wiederum heraus, und ergießt sich in den Gallenblasengang. Bisweilen spielt die Natur in verschiedenen und wunderbaren Aesten, dergleichen Caldesi Taf. 4. Fig. 11. abgebildet hat."

In den Meer- und Flußschildkröten entlediget sich der Gallengang der Leber nicht in den Gallenblasengang, sondern in den Zwölffingerdarm, doch mit dem Unterschiede, daß bey den Seeschildkröten der Lebergang, nachdem er sich dem Darme genähert hat, sich damit vereiniget, und mit dem Blasengallengange parallel läuft, und so vest damit verbunden ist, daß man glauben sollte, daß er sich in denselben entleere; aber dennoch dringet ein jeder mit seiner eignen Mündung in den Darm, wie ich mich mehrmalen durch hineingestekte Borsten überzeugt habe. Bey den Flußschildkröten hat man dieses nicht nöthig, um sich davon zu überzeugen; denn der Gallengang der Leber leeret sich in einer ziemlichen Entfernung von der Mündung des Gallenblasen-

ſengangs in den Darm aus. Zulezt bringt Caldeſi noch viele Beobachtungen von dem Rükgange der Galle aus der Blaſe in den Lebergang, und daraus in die Blaſe, ſowohl in den drey Gattungen von Schildkröten, als in andern Thieren bey, welche ich übergehe.“

Severino und Blaſius haben nichts von der Leber angemerkt, welches hier angeführt zu werden verdiente. Stobaeus fand bey der amerikaniſchen Landſchildkröte die große röthliche Leber in fünf Lappen getheilt, wovon die drey untern größer als die zwey obern waren. Auf der Oberfläche bilden die darauf kriechenden Blutgefäße ein Netz. Sie bedekte den Magen mit den meiſten Gedärmen. Die Galle war dunkel. (fuſci coloris). Die beygefügten Abbildungen von Herz, Magen und Leber ſind ſchlecht. Perrault fand an der indianiſchen Landſchildkröte die Leber von einem veſten Weſen, aber von ſehr blaſſer Farbe. Die beyden Lappen waren durch einen Streifen, einen Zoll breit, vereiniget, und hingen auch durch Häutchen zuſammen, welche Gefäße aus dem linken Theile in den rechten führten. Der linke Theil war der gröſte und in vier Lappen getheilt. Der rechte aber hatte nur drey. Die Gallenblaſe lag in dem rechten Theile in einer Hölung eingeſchloſſen, und ragt nicht aus der Leber hervor. Sie war 1½ Zoll lang und einen Zoll breit, und ihre Geſtalt kam der Gallenblaſe des Menſchen ſehr nahe. Der Gallenblaſengang war 7 Zoll lang, und wie eine kleine Schreibfeder dick. Er ging herunter, ohne die geringſte Gemeinſchaft mit dem Lebergange zu haben, und fügte ſich durch eine beſondre Mündung an den Zwölffingerdarm. Der Lebergang war

doppelt.

doppelt. Der rechte hatte viele sichtbare Aeste, die sich wie Wurzeln in den Lappen des rechten Theils der Leber ausbreiteten. Der linke hatte nicht solche sichtbare Wurzeln, er bildete aber einen Stamm, welcher unmittelbar aus der Leber ausging, und sich mit dem Stamme der rechten Leberader zusammenfügte, um nur einen einzigen mit ihm auszumachen, welcher sich an den Zwölffingerdarm dicht bey dem Gallenblasengange anfügte. Diese Beschreibung ist durch eine Abbildung recht gut erläutert, und in beyden stimmt alles recht wohl mit der Beschreibung und Abbildung des Caldesi Taf. 4. Fig. 9. überein, bis auf die Verbindung des linken Leberganges mit dem Stamme der rechten Leberader, und seinen besondern Eingang in den Darm. Denn Caldesi sagt, daß sich der Lebergang in den Gallenblasengang ergieße Da er Perrault kannte, so sollte er dieses wenigstens nicht so allgemein von den Landschildkröten sagen.

Gottwald fand an seiner Seeschildkröte die Leber einfach, und nicht in zwey Lappen getheilt. Sie hatte aber doch einige Ausdehnungen und Erhöhungen. Die Gallenblase lag in einem Grübgen der Leber ganz verstekt, und man sah nur die über dieses Grübgen gespannte Haut. Von den Gängen der Galle sagt er nichts. Walbaum fand die Leber an der Carette breiter als länger, weich, von einer graulichen dunkelbraunen Farbe, und zweylappig. Der rechte Lappen war der breiteste und kürzeste, und dreyeckig; der linke lanzenförmig, und an beyden Enden spitzig. An dem hintern Rande des rechten Lappen lag die Gallenblase halb eingeschlossen; ihr kurzer Hals öfnete sich in den nahe liegenden Zwölffingerdarm. Der Gallengang der Leber war abgesondert,

sondert, kurz, weißlich, kam aus dem schmalen Streife, welcher beyde Lappen der Leber vereiniget, und ging in den Darm, einen Fuß von dem Pförtner entfernt, und nahe bey der Mündung des Halses der Gallenblase. Plümier hat bey der Riesenschildkröte folgendes bemerkt. Das Herz lag unmittelbar über der Leber, diese aber über der Lunge. Die Leber war bis über die Mitte ihrer Länge hin gespalten; daher sie gleichsam zwey Lappen hatte, einen großen und kleinen, ob sie gleich eigentlich nur aus einem Stüke besteht. Der große ist zur Rechten; der kleine zur Linken. In der Meerschildkröte des Peirescius traten nach der Beschreibung zwey Gallengänge aus dem hohlen Theile der Leber in den Zwölffingerdarm. *)

In den hiesigen Flußschildkröten stimmte alles ziemlich genau mit den Abbildungen des Caldesi Taf. 4. Fig. 10. überein. Der rechte Theil der Leber war breiter, und hatte an der rechten Seite unten (als das Thier auf dem Rücken lag) einen Lappen der Länge nach, der an der innern Seite die Gallenblase etwas bedekte, und unten über die Leber selbst hervorragte. Der linke Theil hatte unten 2 Lappen, die etwas deutlicher getrennt sind. Oberwärts hängen sie beyde durch einen gemeinschaftlichen Lappen zusammen, der am rechten Theile breiter ist. Die Gallenblase lag an dem rechten Theile, unten, in der Mitte tief eingesenkt, und war voll grasgrüner Galle. Die Leber selbst sah graubraun aus, mit schwarzen Tüpfeln.

Daß sich wenigstens bey den Landschildkröten in der Gallenblase auch sogenannte Bezoar- oder Blasensteine

*) In Vita Peirescii S. 148.

Blaſenſteine bisweilen erzeugen, beweiſen die beyden Beyſpiele von der Landſchildkröte der Inſel Bourbon, welche Geoffroi*) angemerkt hat. Die Anmerkung des Welſch von der Farbe der Galle: veſicula fellis bile viridiſſima plena, quae chartam illitu tingebat, tanta coloris gratia, vt pictoribus expetenda viſa ſit: hat der Verfaſſer des Dictionnaire des Animaux auf die Landſchildkröte übergetragen, ſo wie die übrigen unbedeutenden Bemerkungen des Welſch.

Als Nahrungsmittel oder Lekerbiſſen müſſen die Alten die Leber der Schildkröten nicht gekannt haben. Sogar nennt ſie Plinius nicht einmal unter den übrigen ſchmutzigen und ekelhaften Arzneyen der Mager. Vermuthlich hielt man ſie für ſchädlich; denn Ariſtoteles **) ſagt, einige Thiere hätten eine ſchlechte (ungeſunde) Leber, ſo wie ihr ganzer Körper mit ſchlechten Säften gemiſcht ſey, als die Kröten, Schildkröten und andere ihnen ähnliche Thiere. Die Neueren urteilen hierinne anders, wie man aus der obigen Stelle des Caldeſi erſehn kann. Leguat ***) rühmt die Leber von den Landſchildkröten der Inſel Rodrigo als ein ganz ſonderbares und herrliches Gerichte. Er merkt auch an, daß ein Thier von ohngefähr 15 Pfund Fleiſch eine Leber von 5 oder 6 Pfund habe. Hingegen ſagt er von der Leber der Seeſchildkröten (vermuthlich meint er die Rieſen-

ſchild-

*) Hiſtoire de l'Academ. des Sc. 1729. Seite 12.

**) De Partibus Animal. III. 12. ἐνίοις δὲ φαῦλα παντελῶς τὰ ἥπατα, ὥσπερ καὶ τὰ σώματα φαύλης τετύχηκε κράσεως &c.

***) Reiſen nach Oſtindien. 1709. Seite 102. und 106.

schildkröte,) sie habe fast keinen Geschmak und sey sehr ungesund. Schmekt sie ja nach etwas, fährt er fort, so ist es nach dem bösen Oele, oder sonst nach etwas wilden. Sie verursacht auch Aufstossen, wenn man gleich schon lange vorher davon gegessen hat. Diese Verschiedenheit entweder des Geschmaks allein, oder auch der natürlichen Beschaffenheit der Leber kann das Urtheil des Aristoteles wenigstens einigermassen rechtfertigen.

Die Gekrösedrüse ist bey allen Schildkröten so lang, daß sie bey einem Thiere aus dem Meere von 15 Pfund über $\frac{3}{4}$ Fuß (braccio) maß. Gemeiniglich fängt sie am Pförtner an, ist eine lange Streke an den Zwölffingerdarm gebunden, und alsdann vereiniget sie sich durch einen langen Streifen mit dem Grimmdarme, und leeret sich endlich durch ihren eignen Gang deutlich in den Darm nicht weit von den Gallengängen aus.“

Die Milz ist bey den Flußschildkröten meist an den Grimmdarm bevestiget, und an das Ende des langen Streifen, von der Gekrösedrüse. Eben so ist sie bey den Meerschildkröten an dieses Ende der Gekrösedrüse gebunden, und noch überdieß hängt sie durch ihre eigne Gänge mit dem Gekröse zusammen. Bey den Landschildkröten findet man sie bisweilen in der Nachbarschaft der Leber über den Zwölffingerdarme liegen. In einer Meerschildkröte von 15 Pfunden wog die Milz eine Viertelunze, und glich der Figur 4 auf der 4ten Tafel des Caldesi.“

Bey der indianischen Landschildkröte des Perrault umfaßte die Gekrösedrüse den Zwölffingerdarm dicht und genau. Sie war auch noch an die Milz geheftet, welche zum Theil davon bedekt ward, und

und hatte die Gestalt eines dreyekigen Prisma. Ihr Gang öfnet sich in den Zwölffingerdarm. Die Milz lag zwischen diesem und dem Grimmdarme, in der Gestalt einer Niere, und empfing ihre Gefässe durch einen Einschnitt, dergleichen die Niere hat, um die ihrigen zu empfangen.

Bey der Landschildkröte des Blasius *) lag die Gekröfedrüse am Zwölffingerdarme, war drey queer Finger lang, weich und sah roth aus. Die Milz lag bey demselben Darme hinterwärts, sah schwärzlich aus, und hing durch viele Blutgefässe mit ihm zusammen. Bey der amerikanischen Landschildkröte des Strobaeus war die Milz hart und länglicht, lag auf der Linken hinter dem Magen und hatte die Gestalt, Größe und Farbe der brasilianischen schwarz und blaugeflekten Bohne.

Gottwald fand die Milz wie ein Taubeney mitten im Gekröse; die unter derselben liegende Magen- oder Gekrösedrüse war sehr dünne. Seine Abbildung Fig. V. O. X. ist wegen des Zusammenhanges der übrigen Theile ziemlich undeutlich. Stubbes sah die Milz an den Meerschildkröten dreyekigt, aus einem vesten Fleische bestehend, und blühend roth.

Walbaum fand die Milz walzenförmig, an beyden Enden abgerundet, einen Finger dick, und noch einmal so lang, von graulich schwarzbrauner Farbe. Sie lag über der Leber bey dem Magen, der Gallenblase gegenüber. Also geht die Ausnahme des Caldesi nicht allein auf die Landschildkröten! Die Magendrüse an der Carette war dünn, röthlich weiß, und lief auf anderthalb Spannen an dem

*) Miscellan. Anatomica Seite 278.

Darmkanale herab. Das durchsichtige Gekröse war voll Adern, wovon die meisten aus der Leber kamen. Es hing an der rinnenförmigen Hinterfläche der Leber, an dem Rükgrade, und an dem ganzen Darmkanal. Der Meerschildkröte des Peirescius soll die Milz gefehlt haben. An unsrer Flußschildkröte sah die Milz röthlich oder leberfarbig aus, und hatte die Größe der Hoden. Sie lag in der Mitte des Gekröses zwischen dem ersten und dem Grimmdarme.

Die Nieren liegen in allen drey Gattungen zwischen den lezten Wirbeln des Rükens und den ersten des Schwanzes. Den Bau derselben in den Meerschildkröten beschreibt Redi in folgenden Worten. Sie haben eine platte dreyekige Gestalt, und sind mit den gewöhnlichen Häuten umgeben, unter welchen sowohl die rechte als linke Niere in 14 Lappen oder vielmehr kleinere Nieren zertheilt ist, welche wiederum ihre eignen Häute und Kanäle haben. Eine jede dieser 14 kleinern Nieren zertheilt sich abermals in viele andre kleinere Nieren, welche ebenfals mit ihren eignen Häuten, Blutgefässen und Harngängen versehn sind. Diese kleinern Harngänge gehn in die Gänge der 14 größern Nieren, und diese leeren sich wiederum in den großen Hauptkanal aus. Soweit Redi. Die beyden Harngänge der zwey eben beschriebenen Nieren, nachdem sie sich von der Wurzel an in unzählige Aeste durch die Nieren verbreitet haben, (Caldesi Taf. 6. Fig. 6.) senken sich in den Rand des Halses von der Harnblase, welche sich durch eine weite Oefnung in die Cloake des Mastdarms entleeret. Die Mündungen der beyden Harngänge bilden zwey große erhabne Warzen, welche ihre Oefnungen gegen den Grund der Blase gekehrt haben.

haben. Ueberdieß habe ich bemerkt, daß die innere Haut der Cloake ſich umſchlägt, und der Mündung des Halſes von der Harnblaſe ſtatt einer Klappe dient.“

Die Nieren der Flußſchildkröten ſind faſt eben ſo gebildet, und zeigen meiſtens 9 bis 10 Abtheilungen, wovon eine jede aus vielen ſehr kleinen Nieren beſteht. Eben ſo ſind auch die Nieren der Landſchildkröten beſchaffen; und bey allen gehn die zwey Harngänge in den Hals der Harnblaſe. An der innern Seite dieſer Nieren, da wo die ausſaugenden Gefäſſe hineingehn, ſind zwey ſehr kleine goldfarbige Streifen beveſtiget, dergleichen man auch in den Vögeln bemerkt, und die zwey Nebennieren vorſtellen. Sie ſind auf der 6 Tafel des Caldeſi Fig. 1. o. o. und Fig. 5. e. e. zu ſehn.“

Die Harnblaſe hat bey allen drey Gattungen eine ganz verſchiedene Geſtalt, wie man im Caldeſi auf der 6. Taf. Fig. 1. 3. 5. 6. Taf. 4. Fig. 2. ſehn kann. Der darinne befindliche Harn hat meiſtens gar keinen Geſchmak, und iſt immer mit einer gewiſſen groben, weiſſen, klebrigen und zuſammengeballten Materie vermiſcht, dergleichen man in der Cloake der Vögel antrift, und welche die Harngänge daſelbſt abſetzen; man findet auch daſelbſt einige lange ſehr dünne goldfarbige Fäden.“

Severino beſchreibt die Nieren der Meerſchildkröte ganz kurz; und ſagt, ſie ſeyen platt, ablang, und gleichſam aus vielen kleinern zuſammengeſezt. Blaſius fand in der Harnblaſe viel Wäſſeriges Weſen. Daß er aber weder die Nieren, noch die Harngänge bemerken konnte, und daher glaubte, die Blaſe erhalte den Harn aus dem Maſtdarme, und

dieſer ſey daher auch mit einer andern weiſſen und gelblichten Materie gemiſcht, kam daher, weil er die Nieren für die Oberhoden (paraſtatae) hielt. Dieſe beſtanden aus unzählbaren, vielleicht, ſagt er, ausgehölten, Faſern, und hatten einen eignen Gang, welcher ſich in den obern Theil der Cloake, einen Strohhalm breit von der Mündung der Harnblaſe entfernt, hineinſenkt. Bald darauf ſagt er, daß die Harngänge ſich mit den Saamengängen am Ende vereinigen müßten, denn er habe nur eine einzige Mündung für beyde Gänge wahrnehmen können. Nach dieſer Vorſtellung hat Blaſius auch ſeine Abbildung der Zeugungstheile, welche ſonſt, ſelbſt in dem elenden Nachdruke des Valentini, nicht unrecht iſt, bezeichnet und erklärt. Was ihn bewogen haben mag, die Mündung, welche er vorher in ſeinen Miſcellaneis Anatomicis angenommen hatte, gegen die Wahrheit zu verlaſſen, kann ich nicht errathen.

In jener Schrift ſagt Blaſius, die Nieren ſeyen dichte rundlichte Körper, lägen unter der Harnblaſe und unter den Zeugegliedern, und hätten einen beſondern (ſingularis) Kanal, welcher in den Darm gehe. In der Fig. 2. Taf. XVII. iſt die linke Niere abgelößt, bey I, und die rechte in ihrer natürlichen Lage bey K vorgeſtellt. Kurz vorher aber hatte er geſagt, daß er die Harngänge, welche aus den Nieren in die Blaſe gehn, nur undeutlich geſehn habe. Der Blaſenhals ſey kurz, und entledige ſich in den Maſtdarm. Die Blaſe beſtehe wahrſcheinlich aus drey Häuten: Sie iſt Taf. XVII. Fig. 4. abgebildet, aber ganz abgeſondert auſſer ihrer natürlichen Lage.

Bey der indianischen Landschildkröte des Perrault waren die Nieren 4 Zoll lang, 3 breit, in Gestalt eines dreyekigen Prisma von einer lebhaften rothen Farbe, und in drey oder vier Stüke zerschnitten, welche durch ihre Gefässe zusammengefügt, und durch das äusserliche Häutchen eingeschlossen waren. Die Harngänge giengen aus dem obern Theile heraus, und schlüpften längs der ganzen Oberfläche hin, woran sie, wie bey den Vögeln, fest gemacht waren. Es fand sich ein drüsigter Körper einen Zoll lang, 6 Linien breit und sehr dünne, welcher stark an eine jede von den Nierenadern geheftet war. Perrault vermuthet, daß dies eine Nierendrüse sey.

Die Blase war von einer ausserordentlichen Grösse, und enthielt über 12 Pfund eines hellen und wässerichten Harns. Ihre Gestalt war eben so ausserordentlich als die Grösse. Sie war wie ein Darm gebildet, und ihr Hals war nicht an dem einem Ende, sondern in der Mitte, so daß sie von einer Seite zur andern in die Queere lag. Sie war zwey Fuß lang, und ihre äussere Bekleidung häutig; das innere war durch unzählige fleischigte und in Höker erhabene Fasern verstärkt, welche einander durchkreuzten, und sich ineinander flochten, wie die Fasern in den Herzohren. Diese Fasern entstanden gegen den Hals zu, und verbreiteten sich von da über den ganzen Umfang der Blase. Sie dienen vermuthlich die Blase zusammenzuziehn und sie auszuleeren. Denn, fährt Perrault fort, weil das Thier keinen biegsamen Bauch hat, mit Muskeln versehn, welche die Blase zusammendrüken können, so mußte die Blase hier einen eignen Bau und ein besonderes Mittel sich zu verengen und auszuleeren erhalten. Der Blasenhals war einen Zoll lang,

eben so breit, und an die Mitte des Mastdarms angefügt, in welchen sich der Harn durch eine kleine Oefnung oder schrägen Gang sieben bis acht Zoll bey dem After ergoß. In diesem Halse waren vier Wärzgen, wovon die zwey grösten die äussersten Enden der zuführenden Saamengefässe waren, ohngefähr eine Linie lang, die kleinern waren die Enden der beyden Harngänge.

Die Harnblase der Meerschildkröten ist nach der Abbildung des Caldesi Taf. 6. Fig. 6. kolbigt, oben weiter und am Halse enge; an den Flußschildkröten, Fig. 7. sieht sie wie eine Castanie aus; ich fand sie aufgeblasen ganz eyförmig. Vermuthlich meinte also Severino die Flußschildkröte, nicht die vom Lande, wenn er ihr eine castanienförmige Blase zuschreibt. Dieses hat schon Blasius, Perrault ganz recht angemerkt; und damit stimmen die beyden Figuren des Blasius ebenfalls überein.

Gottwald hat ebenfalls die Nieren nebst der Blase und den Harngängen beschrieben und abgebildet, doch nicht mit derjenigen Genauigkeit, daß man die Zeichnung mit der Beschreibung vergleichen und darnach beurtheilen könnte. Die Gestalt der Blase kommt mit der Abbildung des Caldesi überein; er nennt aber den obern Theil des Harngangs, welcher in der Niere vertheilt liegt, ein Beken, welches sich in den Harngang erstrekе; da doch hier kein eigentliches Beken, wie bey andern Thieren zu finden ist. Noch ist zu merken, daß Gottwald die Nieren von zwey weiblichen Schildkröten vorgestellt hat, wie wir weiter unten erweisen werden.

Walbaum fand die Nieren hinterwärts unter dem Schilde zwischen den Blättern des Bauchfells verbor-

verborgen. Sie waren im Umfange eyförmig, breiter als lang, sehr niedergedrukt, oberwärts nach der Form des Schildes erhabenrund, unten platt, strahlenweise gefurcht, und in der Mitte mit häutigen Wesen und vielen verworrenen Gefässen bedekt, welche er ohne Einspritzen mit Wachs nicht von einander unterscheiden konnte. Ihre Länge erstrekte sich von der sechsten Ribbe bis zum Creuzbeine. Die Harngänge, welche sehr kurz sind, kamen aus dem hintern Ende der Nieren hervor, und gingen in die Harnblase nahe bey dem Schließmuskel, wo die Enden derselben wie kleine gelbe Warzen hervorstehn. Die Harnblase hatte eine mittelmäßige Größe, eyförmige Gestalt, war ohngefähr 2½ Zoll lang, und lag der Länge nach unter dem Mastdarme. Sie bestand aus zwey Häuten, und hatte innwendig einen dicken und runzlichen Boden. Die Harnröhre war sehr kurz und ging in die Cloake zwey Zoll von dem After entfernt. An dem äussern Rande der Mündung der Harnröhre nahm Walbaum vier kleine gelbe Wärzgen wahr, wie Senfkörner groß, die er anfangs für Mündungen der Harngänge und der Saamenleiter oder anderer Gefässe hielt; weil er aber keinen Sucher, wie ein Haar dick, hineinbringen, auch keine Oefnung darinne finden konnte, so ließ er seine vorige Meinung fahren. Hierinnen hatte er aber wohl Unrecht; denn die vier Warzen können durchaus nichts anders als die Mündungen von den Harngängen und Saamen- oder Eyergängen seyn, ob ihr Eingang gleich verschlossen schien.

Alle diese Beschreibungen stimmen in den Hauptsachen mit einander überein, nur muß einiges im Walbaum aus Caldesi ergänzt und erläutert werden. Gottwald ist auch hier zu wenig genau.

In Perraults Beſchreibung ſind die zwey Drüſen, welche an den zwey Nierenblutadern ſitzen, noch einigem Zweifel unterworfen; und ich finde ſie in der Abbildung nicht mit angegeben.

Nun noch einen Blik auf die Nachrichten der Alten, wovon auch Perrault ſchon einen Theil zu berichtigen geſucht hat. Schon oben habe ich die Stelle des Ariſtoteles angeführt, wo er den Flußſchildkröten allein Nieren und Harnblaſe abſpricht; und eben daſelbſt habe ich mich darüber erklärt. Es bleibt dieſes ein Räthſel, welches vielleicht noch ein glüklicher Zufall auflöſen wird. *) An einer andern Stelle **) ſagt er, daß unter den vierfüſſigen eyerlegenden Thieren die Meerſchildkröte allein Nieren und Blaſe beſitze, ſo groß als die Verhältniß der übrigen Theile erfordere. Die Nieren ſeyen den Ochſennieren ähnlich; welche gleichſam von vielen kleinern zuſammengeſezt ſind. Eben dieſes wiederholt er im fünften Buche ***), wo es heißt: Die Thiere ohne Blaſe haben für den troknen Auswurf ſowohl als für den naſſen einen einzigen Kanal von auſſen; innwendig aber liegen die Gänge von beyden nahe bey einander. Dies gilt ſowohl von dem männlichen als weiblichen Geſchlechte; denn ſie haben keine Blaſe, ausgenommen die Schildkröte. Von dieſen hat das Weibchen ebenfals nur einen einzigen Kanal,

*) Es iſt ſonderbar, daß Schwenkfeld, welcher doch die Flußſchildkröte ſelbſt unterſucht zu haben ſcheint, ganz dreuſt ſchreibt: Renibus et veſica caret: Theriotroph. Sileſiac. p. 165.

**) Hiſtor. Animal. II. 16.

***) Ibidem. V. 5. τέτων δὲ ἡ θήλεια ἕνα πόρον ἔχει, καίτοι κύστιν ἔχουσα.

Kanal, ob ſie gleich mit einer Blaſe verſehn iſt. Die Schildkröten aber gehören unter die vierfüßigen Thiere, welche Eyer legen. So lautet die Stelle in dem gedrukten Texte, in der Ueberſetzung des Gaza und ſelbſt in meiner ſonſt guten Handſchrift. Aber nach einem kurzen Nachdenken allein, ohne Hülfe der Zergliederung und des Augenſcheins, ſieht man bald, daß der Abſchreiber ſtatt des verkürzten θαλαττία habe θήλεια geleſen und geſchrieben. Denn Ariſtoteles vergleicht nicht Männchen mit Weibchen in Anſehung der innern Theile, ſondern Geſchlechter mit Geſchlechtern. Er ſagt alſo, daß die Meerſchildkröten, ob ſie gleich eine Blaſe beſitzen, dennoch nur einen einzigen Kanal zur Abſonderung des troknen und naſſen Auswurfs haben. Daß er die Meerſchildkröte hier allein nennet, iſt eben ſo, wie in der vorigen Stelle zu verſtehn; es werden alſo die Landſchildkröten wenigſtens nicht ausgeſchloſſen, denn dieſe nennt er an der erſten Stelle *) ausdrüklich mit bey Erwänung der Nieren und der Blaſe. Daher überſezte Plinius **) dieſe Stellen ganz allgemein: ova parientium quadrupedum teſtudo ſola renes habet, quae et alia omnia viſcera; ſed vt homo bubulis ſimiles, velut e multis renibus compoſitos. Von der Blaſe ſagt er bald darauf: infra aluum eſt a priore parte veſica, quae nulli ova gignentium, praeter teſtudinem.

Am deutlichſten und merkwürdigſten iſt die Stelle***), wo Ariſtoteles ſagt: Unter allen Schuppenthieren habe die Schildkröte allein eine Harnblaſe; und

*) De Partibus Animal. III. 9.

**) *Plinius* XI. ſect. 81. et 83.

***) De Partibus Animal. III. 8.

und hier allein sey die Natur von ihrer Ordnung abgewichen. Die Ursache davon sey, weil die Meerschildkröten eine fleischige mit Blut gefüllte Lunge, gleich einer Ochsenlunge haben, die Landschildkröten aber eine nach der Verhältniß der übrigen Theile zu große. Weil auch die Feuchtigkeit durch die harte Schaale nicht wie durch den Körper der Vögel und Schuppenthiere verdunsten könne, so hätten sie eine Blase nöthig gehabt, um den flüssigen Auswurf zu sammlen. Diese sey bey den Seeschildkröten groß, bey denen von Lande aber sehr klein.

Die Verhältniß der Größe der Harnblase bey den drey Gattungen von Schildkröten zu den übrigen innern Theilen finde ich von den Schriftstellern nicht so bestimmt angegeben, daß man beurteilen könnte, ob des Aristoteles Angabe richtig oder falsch ist. Aus der zweyten oben angeführten Stelle läßt sich ebenfalls nichts entscheiden, weil er dort zwar nur eine Gattung als die vorzüglichste nennt, aber zwey unter demselben Namen versteht. Dennoch aber muthmaßete Perrault, daß die Worte im Aristoteles versezt wären, und der Landschildkröte die große Blase müsse beygelegt werden; denn er habe immer gefunden, daß die Blase bey den Flußschildkröten nach Verhältniß viel kleiner sey, als bey denen vom Lande. Aber Aristoteles vergleicht, wie gesagt, blos die Gattung aus dem Meere mit der andern vom Lande, und also ist die Muthmaßung des Perrault auf einer Seite lahm.

Die Stelle des Redi *), welche Caldesi anführt, steht in dem oben angeführten Buche, wo er noch

*) S. 174. 175.

noch über dies die erhabenen Warzen an den Mündungen der Harngänge in der Meerschildkröte bemerkt, dergleichen sich bey dem von ihm zergliederten Delphin nicht fanden. Ferner führt er an, daß er ein einzigesmal die Nieren einer großen Meerschildkröte ganz rauh von kleinen Bläsgen gefunden habe, welche voll kleiner Würmer waren.

Die Hoden liegen bey den Fluß- und Landschildkröten in der Nachbarschaft der Harnblase, und sind mit den Oberhoden vest an die Nieren gebunden. Caldesi T. 6. F. 1. Sie sehen goldfarbig aus, sind rund, bisweilen eyförmig, und haben das Ansehn von einem Haufen kleiner runder Drüsen, welche man mehrentheils mit dem bloßen Auge erkennen kann, ob man gleich bisweilen das Vergrößerungsglas darzu nöthig hat. Taf. 6. Fig. 1. und 12. Diese Hoden sind mit ihren Oberhoden versehn, welche mit einer zwar schwarzen aber durchsichtigen Haut umkleidet sind. Diese Oberhoden sind wie gewöhnlich nichts anders als ein langer weisser verschiedentlich zusammengewickelter und gekräuselter Kanal, welcher hernach mit einer erhabenen Warze sich in das Ende von dem Halse der Harnblase neben den Warzen der Harngänge einfügt. Taf. 6. Fig. 3.“

Das Zeugeglied der Schildkröten, welches in Rüksicht auf ihren Körper ausserordentlich groß ist, liegt in der Cloake wie in einer Scheide verborgen. Auf der einen Seite ist das Glied daran durch eine schwärzliche und glänzende Haut bevestiget, welche von einer flüßigen Fettigkeit gleichsam eingeschmiert und ganz glatt ist, so wie auch die ganze Cloake und das Zeugeglied selbst. Dies Glied ist nicht vollkommen rund, sondern von ungleicher Gestalt. Auf

der

der Seite nach dem Oberschilde zu befindet sich in der Mitten ein gerader ausgehölter Kanal. Taf. 6. Fig. 5. und auf der Seite des Unterschildes ist das Glied ein wenig erhaben oder gewölbt. Taf. 6. Fig. 1.

In diesem Theile habe ich niemals einen Ableiter des Harns finden können, dergleichen man in den Zeugegliedern der andern Thiere bemerkt; aber die Natur hat diesen Ableiter ausserhalb in dem ausgehölten Kanale auf der Mitten angebracht. Durch diese Hölung geht der Harn, wie das Wasser durch eine Rinne, hindurch, und während der Begattung nimmt die Saamenfeuchtigkeit ihren Weg dadurch, welche sich aus den beyden Warzen der Oberhoden am Ende des Halses von der Harnblase ergießet.

Andre Gänge und Oefnungen habe ich in dem Zeugegliede nicht entdecken können, ausgenommen zwey runzlichte Mündungen auf der Seite nahe am Halse der Harnblase, eine zur Rechten, die andre zur Linken. Als ich in eine derselben eine Röhre stekte und hineinblies, so schwollen die Seitentheile zwischen den Häuten auf der ausgehölten Seite auf, und überdies schwollen gewisse membranöse Hervorragungen in der Mitte der Eichel auf, an dem Orte, wo der erwähnte Kanal sich endiget. Taf. 6. Fig. 5.

Ferner bemerkt man zwey lange Muskeln am Zeugegliede bevestiget, welche meiner Meinung nach darzu dienen, das Glied in die Cloake zurükzuziehn, so oft es ausserhalb derselben ist hervorgestrekt worden. Sie sind ein wenig über der Eichel angesezt, und mit dem andern Ende hängen sie an den lezten Rükenwirbeln, da wo ebenfalls die Enden von den zwo starken Schwanzmuskeln bevestiget sind. Taf. 6. Fig. 1.“

So-

So viel von den männlichen Zeugungstheilen; ich gehe nun zu den weiblichen über.“

In allen Gattungen von Schildkröten findet man zwey Eyerstöke, einen in dem rechten, den andern in dem linken Hypochondrio. Die ganze Masse eines jeden Eyerstoks gleicht so ziemlich dem Eyerstoke der Hüner, und in einem jeden befinden sich große, mittle und kleine Eyer, welche eben so darinne liegen, wie es Fabrizius von Aquapendente von dem Eyerstoke der Hüner bemerkt hat. Die kleinen Eyer sind nehmlich gemeiniglich mit grössern umgeben, und die kleinsten sitzen unter den grössern und kleinern, damit die grössern und ausgewachsenen und so zu sagen reifen Eyer desto leichter sich von den übrigen absondern, und in den Eyergang vermittelst des Druks von den untern gehn können; so daß die kleinsten Eyer unten immer wachsen, und so durch ihre zunehmende Grösse die über ihnen liegenden kleinern drüken, und diese wiederum, wenn sie zunehmen, die grössern, womit sie umgeben und bedekt sind, drüken, und durch diesen Druk werden die grössern genöthiget, in den Eyerstok hineinzugehn.“

Jeder Eyerstok ist an eine breite und dünne Membrane bevestiget, auf welcher sich viele Aeste von Blutgefäßen, so wie auf der ganzen Masse von Eyern, schlängeln. Diese Membrane ist an das Darmfell geheftet, gegen die Seite, wo es mit dem Rüken verbunden ist. In dem rechten Eyerstoke einer Landschildkröte fand sich zur rechten Seite ein Becher, der im Caldesi Taf. 6. Fig. 9. abgebildet ist. Für beyde Eyerstöke sind auch zwey Eyergänge. Diese waren in den von mir zergliederten grösten Landschildkröten

kröten von der Länge eines Fusses (braccio); in den kleinern maßen sie nur $\frac{2}{3}$, und in einer andern Landschildkröte von zwey Pfunden waren sie nur $\frac{1}{2}$ Fuß und zwey Zolle (soldi) nach florentinischem Maaße lang."

Jeder von diesen Eyerstöken ist über die Hälfte zusammengerunzelt und gekräuselt. An dem Ende dieser gekräuselten Gänge, welches nahe an dem Eyerstoke liegt, öfnet sich eine große Mündung Taf. 6. Fig. 9. durch welche die Eyer gehn, welche herausgetrieben werden sollte. Die nehmlichen Gänge erstreken den übrigen nicht gekräuselten, sondern glatten Theil ihrer Länge in die Cloake, und je mehr sie sich derselben nähern, desto breiter werden sie, und desto dicker werden ihre Wände. Diese beyden breiten und dicken Enden nennen die Zergliederer die Mutter. Sie laufen bey den Schildkröten parallel, und ein jeder hat seinen eignen Ausgang in die Cloake, so daß die Eyer durch zwey Oefnungen in die Cloake und von daher ausserhalb des Körpers kommen. Taf. 6. Fig. 9."

Die Wände der gekräuselten Gänge sind sehr dünn, und beynahe durchsichtig; dahingegen sind die Wände einer jeden Mutter sehr dicke, und bestehn aus vier Häuten, wovon die äussere von länglichen Fasern, die zweyte von zirkelförmigen gewebt ist; die dritte besteht aus Drüsen, die vierte innere feine ist runzlich und ganz artig mit einer schlüpfrigen Materie überzogen, welche aus der drüsigten Haut schwizt, um den Ausgang der Eyer zu befördern. Gegen das Ende des Julius fand ich in der rechten Mutter einer Landschild-

schildkröte zwey Eyer mit ihrer Schaale, und drey in der linken, fast alle von der nehmlichen Größe, gleich dem in der Fig. 10. und 11. auf der 6ten Tafel des Caldesi."

Die Schaale des Eyes von der Landschildkröte ist ganz weiß, sowohl innwendig als aussen, und grösser und dicker, als bey einem Hüneren. Innerhalb derselben befindet sich der Dotter und das Weisse wie bey den Vögeln. Ich habe versucht diese Eyer im Tiegel mit Oel zu kochen, und gesehn, daß das Weisse beynahe immer flüßig bleibt, wenn der Dotter hart wird; eben dieses geschah auch, wenn ich sie im Wasser kochte."

Ich habe oben gesagt, daß der Ausgang der doppelten Mutter in der Cloake sey, worein sich bey den Weibchen, ausser dem Mastdarme auch die Harnblase öfnet; überdies liegt noch darinne die Clitoris von grauer Farbe, die ins schwarze fällt, und in der Gestalt dem männlichen Zeugegliede ähnlich, mit eben denselben Muskeln versehn ist. (Caldesi T. 6. Fig. 9.) Eben so ist es auch bey den Meer- und Flußschildkröten, ausser daß bey den Flußschildkröten noch überdieß die beyden oben erwähnten Blasen ihren Ausgang in die Cloake haben. (Caldesi Taf. 4. Fig. 2.)"

In den bisherigen Beschreibungen der Zeugeglieder herrscht noch so viele Dunkelheit, daß ich zweifle, ob sich alle die Verwirrung, welche bey Vergleichung der verschiedenen Schriftsteller entsteht, werde heben und erklären lassen. Die Ursache davon ist, daß keiner die Bemerkungen seiner Vorgänger genau mit den seinigen verglichen, und die Verschiedenheit der Theile in den verschiedenen Gattungen deutlich bestimmt hat.

Ich fange mit dem Blasius an, dessen Abbildung aus den spätern Observ. Anatomic. welche Valentini allein nebst der Beschreibung aufgenommen hat, von den Figuren des Perrault und Caldesi ganz abweichen. Und dennoch fand ich sie mit den männlichen Zeugegliedern unsrer Flußschildkröten verglichen ziemlich einstimmig, und zwar mehr, als die Figuren der beyden andern Schriftsteller. Unterdessen ist sowohl diese Beschreibung des Blasius als die erste in den Miscellaneis Anatomicis seiner Aussage nach von einer Landschildkröte genommen; so daß ich den Grund der Verschiedenheit gar nicht begreifen kann. Denn wenigstens wird doch wohl in derselben Gattung der Bau der Zeugeglieder der nehmliche seyn, wenn auch bey den Meerschildkröten einige Abweichung Statt haben sollte. Doch ich setze die erste Beschreibung des Blasius so her, wie sie ist. Am Ende des Blasenhalses, sagt er, nimmt in dem Mastdarme ein Glied seinen Anfang, welches dem menschlichen Zeugegliede äusserlich sehr ähnlich sieht, nur ist der vordere Theil spitzig und sehr rauh und unterwärts gleichsam getheilt. Dieser Theil, welcher meiner Vermuthung zufolge, die Stelle des Zeugegliedes vertritt, hat zu beyden Seiten einen Muskel, welcher vermuthlich darzu dient, ihn ausserhalb des Mastdarms zu ziehn. Denn beyde Muskeln kommen vom Rüken, gehn nach den Schaambeinen, wo sie sich um den kurzen aber starken Muskel, welcher von dem vordern Theile des Schaambeins an den hintern sich erstrekt, wie um eine Rolle herumbiegen, und zulezt in das Innere des Mastdarms, wo sie sich in die Seite des Zeugegliedes einpflanzten. Die Abbildung Taf. XVII. Fig. 2. ist in Ansehung des Gliedes sehr schlecht und undeutlich; in der Fig. 3. ist der vordere Theil davon,

von, welcher gegen die Höle des Mastdarms liegt, besonders vorgestellt, damit man, wie die Erklärung sagt, die drüsigten Erhabenheiten auf dieser Seite desto besser sehn könne. Hier lernen wir also erst, was Blasius mit den Worten sagen wollte: nisi quod pars anterior aspera valde et acuminata inferiore sui parte quasi divisa cernatur. Das Rauhe sind also die drüsigten Erhabenheiten, welche in der groben Zeichnung noch so ziemlich kenntlich sind. Was er aber mit der untern Spalte sagen wollte, weiß ich nicht. In der Zeichnung geht allerdings eine Spalte über die drüsigten Erhabenheiten hinaus bis an das untere Ende des Gliedes und bis an die ziemlich lange aber ungetheilte Spitze, dergleichen ich an unsern Flußschildkröten nicht gesehn habe, auch bemerke ich keine solche Spalte in den Figuren der andern Schriftsteller, auch nicht in der zweyten Figur des Blasius in den Observ. Anatom. Die Saamengefäße beschreibt er unter der Aufschrift Ductus seminales also. Merkwürdig ist das ansehnliche Geflechte (plexus) in eine dünne Haut gehüllt, welches demjenigen ganz ähnlich sieht, welches Graef in den Hoden und Nebenhoden des Menschen bemerkt hat. Ich nehme also dieses Geflechte für die Nebenhoden, und den damit verbundenen weichen Körper für die Hoden. Zwischen beyden liegen verschiedene Gefässe. Wenn man die benannten Gänge (welche?) öfnet, so fließet eine große Menge von weisser Saamenfeuchtigkeit heraus. Sie sind durch die erwähnte Haut vest mit einander verbunden. Ob ich gleich meine die zubereitenden Saamengefäße zu den Nebenhoden, die Saamenleiter aber von den Nebenhoden zum Gliede gehn gesehn zu haben; so kann ich dies doch nicht mit Gewißheit sagen. Man sieht also aus diesem Bekenntniß, daß

ſeine Fig. 2. nur auf ein Ohngefähr gezeichnet ſeyn muß. Die zubereitenden Gefäße D. D. ſind in der zweyten Figur in den Obſerv. gar nicht zu ſehn, und ſehn hier mehr einem abgerißnen Stücke der Haut ähnlich, welche die Saamengefäße einſchließt. Die Nebenhoden haben in beyden Figuren einerley Anſehn, nur heiſſen ſie in der zweyten Beſchreibung Saamenbläschen. Nieren und Hoden ſind in der erſten Figur wahrſcheinlich mit einander verwechſelt; wenigſtens iſt ihre Lage auf der einen Seite anders vorgeſtellt als auf der andern.

In der zweyten und ſpätern Beſchreibung ſagt Blaſius: Die Saamenleiter (vaſa deferentia)*) ſcheinen

*) Die Worte ſind: Vaſa deferentia partem aliquam gyroſam, ſubflavam, exiguam, teſticulo accumbentem, accedere videntur; hancce pro epididymide aſſumamus neget, cui res haec clarior occurret. Penis notabilia habet corpora nervoſa duo, quae, ſiquidem flatu diſtendantur, anteriora penis maximam in molem augentur, rigiditatemque ſummam acquirunt, cum apicis verſus poſtica in curvatione aliqua, quo aſperitates illae, quas in parte poſtica ſeu inferiore penis notamus, circa mucronem eius manifeſtiores liberioresque reddantur. Notabilis itidem in parte hac poſtica, qua nempe cloacam ipſam ſpectat, fovea quaedam ſingularis, inſignis ſatis capacitatis, dum rigidus efficitur penis, canalis formam aſſumens. Cum in pene viam aliam obſervare haud licuerit, hanc ſeminis eiaculationi inſervire iudicamus; anteriora autem penis diſtenta vtero firmius inhaerere et aſperitates adductas voluptati venereae in femina excitandae dicatas eſſe. Teſtis mollis valde, filamentoſae flaveſcentisque ſubſtantiae, notabilis hic ſatis magnitudinis. Huius cum paraſtatis communionem notare nec dum licuit, licet funiculi varii membranacei ea connectere videantur. &c.

nen aus einem gekräuſelten, kleinem, gelblichen Theile zu beſtehn, welcher an der Hode liegt. Dieſen halte ich für die Oberhode. Das Glied hat zwey nervigte Körper; wenn dieſe aufgeblaſen werden, ſo ſchwillt der vordere Theil ſehr auf und wird hart und ſteif, ſo daß die Spitze ſich etwas nach hinten zu krümmt, und die rauhen Theile, welche ſich auf dem hintern oder untern Theile des Gliedes an der Spitze befinden, deutlicher und freyer werden. Merkwürdig iſt auf dieſem hintern Theile, welcher nach der Cloake zu geht, eine Aushöhlung, welche die Geſtalt einer Rinne annimmt, ſo bald das Glied ſteif wird. Dieſe Rinne dienet, meiner Meinung nach, den Saamen abzuleiten; denn einen andern Weg habe ich in dem Gliede ſelbſt nicht endecken können. Der vordere aufgeſchwollene Theil des Gliedes mag darzu dienen, damit es ſich deſto veſter mit der Mutter verbinden könne; die Rauhigkeiten aber, um in dem Weibgen einen Reiz zu erwecken.

Die Hoden beſtehen aus einem weichen, fadigen und geblichen Weſen, und haben eine ziemliche Größe. Ihre Gemeinſchaft mit den Nieren (Blaſius hielt dieſe für die Oberhoden, Paraſtatae) habe ich noch nicht bemerken können, ob ſie gleich durch verſchiedene membranöſe Fäden und Bänder verbunden zu ſeyn ſcheinen.

Was ich an der angeführten Stelle für die Oberhode gehalten habe, ſcheint vielmehr den Namen der Saamenbläschen zu verdienen. Es ſind ſehr in einander geſchlungene und gekräuſelte Saamengänge, voll von einer weißlichen ziemlich dichten Materie, die ich für den Saamen halte. Wenn dieſe Gänge verlezt werden, ſo fließet die Saamenfeuchtigkeit

frey heraus; sonst aber nimmt sie ihren Weg durch einen eignen Gang, oder vielmehr durch eine Verlängerung dieser Gänge, in die Cloake, und ergießet sich an demselben Orte mit den Ableitern der Nieren. Denn ich habe hier nur eine einzige Mündung für beyderley Ableiter gefunden; sie müssen sich also kurz vor dem Eingange in die Cloake mit einander vereinigen. Die Abbildung des Canals und der Rauhigkeiten am vordern Theile des Gliedes Fig. 5. ist sehr ungeschikt; aber aus der Beschreibung des Perrault wird sich dasjenige aufklären, was noch dunkel ist.

An der Landschildkröte des Perrault lagen die Hoden auf den Nieren, und waren 2½ Zoll lang, und 10 Linien breit. Die Oberhode war ein Gang, der in so viele Krümmungen gewunden war, daß er 14 Zoll hielt, da er aus einander gewickelt war, anstatt daß er vorher nur 4 hatte. Dieser Gang schien nicht aus der Hode, sondern allein aus der Niere zu kommen, woran er geheftet war. Nachdem man aber einen gefärbten Saft in diesen Gang gesprizt hatte, so zeigten sich eine Menge andrer kleiner Gänge durch ihre Aufblähung, welche vorher nicht zu sehn waren, und von der Hode zu der Oberhode gingen. Diese Gänge nehmlich lagen in dem Häutchen verschlossen, welches die Bogengänge der Oberhode enthielt, und sie an die Hode anheftete.

Mit dieser Beschreibung stimmt die Abbildung des Perrault weder in dem französischen Originale noch in der deutschen Uebersetzung, die ich beyde vor mir habe, genau überein. Denn anstatt, daß der Gang, welcher die Oberhoden ausmacht, in einander gewunden und in dem Häutchen, welches

die

die Bogengänge der Oberhode enthält und sie an die Oberhode anheftet, eingeschlossen seyn sollten, so liegt erstlich der große und dicke Strang P. P. ganz frey auf den Nieren wie lose, und nur oberwärts ein wenig gekrümmt; hernach gehen aus diesem dicken Strange einige kleinere Gefäße wie Adern schräg in die Hoden, ebenfalls ganz blos, anstatt daß diese kleinern Gänge nur durch das Häutchen, in welchem sie eingeschlossen liegen, durchscheinen sollten.

Diese kleinern Gänge, welche von der Hode zu der Oberhode gehen, hat ausser Perrault auch Morgagni *) an der Landschildkröte bemerkt. Die Stelle lautet also: Als ich einmal die Oberhoden ganz sanft von den Hoden, welche mir nicht, wie andern, aus runden Drüsen, sondern aus sehr kleinen verwickelten Gefäßen zu bestehn schienen, abgezogen hatte, so sah ich, als ich sie gegen das Licht hielt, sehr kleine durscheinende Gefäße von der ganzen Seite der Hode gerade in die Seite der Oberhode übergehn, so daß ich von der Zeit an gemuthmaßet habe, daß auch aus der Mitte der Hode Saamenröhrgen kommen müssen.

Ich will hier zur Erläuterung anführen, was ich an der hiesigen männlichen Flußschildkröte wahrgenom-

*) Adverſaria Anatomica IV. p. 4. edit. 1723. Lugd. Bat. Quod in ſubiecta annotatione innuis ex Ruyſchio, id ego in terreſtri teſtudine etiam vidiſſe videor. Cum enim olim ab eius teſtibus, qui mihi non ut aliis, ex glandulis rotundis, ſed ex minutiſſimis convolutis vaſculis facti apparuere, epididymides leniter diſtraherem, vidi adverſa luce minima et pellucida vaſcula a toto latere teſticuli in latus epididymidis recta tranſeuntia, ſic ut ab eo tempore ſuſpicatus ſim, ex medio quoque teſte tubulos egredi ſeminales.

genommen habe. Es war zu Anfange des Julius, als ich sie zergliederte. Die Nieren waren länglicht, in der Mitte breiter, an den Enden spitzig rund, grau röthlich, und auf der obern erhabenen Seite (gegen den Rükenschild) in drey oder vier kleine Lappen getheilt, deren Einschnitte aber nicht tief gingen. Auf der untern Seite in der Mitte, wo die Harngänge von oben herab auf der Niere laufen, verbindet sich etwas unter der Spitze, wo die Harngänge anfangen, ein schiefgelegener schwarzer drüsigter Körper, von der Farbe des Zeugegliedes, läuft längs der andern Hälfte der Niere herunter bis an den Eingang in den Blasenhals, und ist durch unzählige Faden mit den Hoden verknüpft, zwischen welchen er einen zusammengewundenen länglichen Körper bildet, der oben nur mit dem äussern Rande der Niere verbunden ist. Als er von der Niere und der Hode abgelöset war, ließ er sich sehr ausdehnen, und gab beym Drucke einen milchweissen Saft von sich, so daß man deutlich sah, wie er zusammengewunden gewesen war. Er läuft von der Hode mit einem gewundenen dickern Ende herab gegen und über den Eingang der Harngänge. In diesem dickern gewundenen Ende konnte ich vorzüglich mit der Loupe, ziemlich deutlich ein durch den schwarzen Körper oder vielmehr durch die schwärzliche Haut, durchscheinendes gewundenes Gefäße bemerken, welches sich in die Hervorragung verläuft, worein sich auch die Harngänge verlieren, und wo sich beyde zu verbinden scheinen. In dem Halse der Blase inwendig ist eine längliche fleischige Warze zu beyden Seiten, vor welcher, nach dem After zu, der Eingang der Harngänge liegt, durch welchen ein kleiner Sucher hineinging, aber in den schwarzen drüsigen Theil, das ist, in die Saamenleiter oder zuführende

Ge-

Gefäße, konnte ich den Eingang nicht finden. Bey der dritten weiblichen Schildkröte, welche ich zergliederte, konnte ich anfangs die Mündung des Harngangs nicht finden, bis ich den Gang zerschnitt, und ein Pferdhaar dadurch stekte. Dann zeigte sich die Mündung am Rande der starken weissen Warze von der Mündung der Mutter unterwärts, aber mehr nach der Blase zu in einer sehr kleinen ganz verborgenen Spalte ohne Warze. Einige Linien unterhalb dieser Warzen ist der Darm zusammengeschnürt, und bildet zwey Canäle; oben den Hals der Blasenröhre mit dem verengten Ende des Canals, den die schwammigen Theile des Zeugegliedes innerhalb der Cloake machen, unterwärts geht darüber der Canal des Mastdarms weg. Nahe an der Zusammenschnürung des geraden Darms sitzen auf beyden Seiten die Blasen, welche Severino Blinddärme nennt. Die Hoden waren rund, so ziegelroth und groß, wie die Milz. So lautet die Beschreibung, welche ich mir aufgesezt hatte, ehe ich den Perrault und Caldesi vergleichen konnte. Hält man dargegen die Abbildung des Blasius, so wird man sehn, daß sie mit meiner Beschreibung ganz genau übereintrift, ob sie gleich in einzeln Theilen und in der Proportion nicht so ganz genau ist.

Den Bau des Zeugegliedes beschreibt Perrault folgendermassen. Die Ruthe, welche in dem Mastdarme, wie in einem Futteral, eingeschlossen war, hatte neun Zoll in der Länge und anderthalb Zoll in der Breite. Sie bestand aus zwey runden Bändern, von einem schwammigten Wesen, die mit einem zarten Häutchen umkleidet waren. Sie lagen auf einander, und waren nicht

allein durch ihre äußersten Enden, nämlich dicht bey der Eichel, und gegen ihre Wurzel, welche an dem innwendigen und untern Theile der Schaambeine war, sondern auch noch durch ihren obern Theil, ihrer ganzen Länge nach vermittelst der Haut des Mastdarms zusammengebunden, welches an diesem Orte vest an sie geheftet war, ohne daß es an andern Orten, nehmlich an den Seiten und unten, an ihnen hing. Diese Haut war an dem Orte, wo es anhing, ausserordentlich stark, und beynahe zwey Linien dick. Das übrige war dünner und von einer schwärzlichen Farbe. Diese also vereinigten Bänder ließen unten eine Hölung in Gestalt einer Rinne, wie diejenige, worinnen gemeiniglich bey andern Thieren die Harnröhre liegt. Hier aber, wo keine Harnröhre vorhanden ist, vertritt ihre Stelle eine Hölung, welche die Bänder selbst mit dem Häutchen des Mastdarms zur Zeit der Ausleerung bilden, welche durch diesen Weg geschehen muß. Dies geschieht vermuthlich durch das Aufschwellen der Bänder, welche einen leeren Raum in Gestalt eines Ganges zwischen der Haut des Darms und den Bändern lassen, wenn sie durch die Haut des Mastdarms, welche sie umfaßt, zusammengezogen werden. Denn diese Bänder behielten wegen ihrer Aufschwellung, wenn sie gleich zugezogen waren, dennoch etwas von ihrer Rundung; und dieses machte eine dreyeckige Hölung, wovon die beyden Seiten, die durch die Seiten der Bänder gebildet wurden, bauchigt, und die dritte, von der Haut des Darms gebildet, gerade waren. Jedes von diesen beyden Bändern war nicht allein schwammicht, wie gemeiniglich bey andern Thieren, sondern auch der Länge nach in Gestalt eines Ganges ausgehölt. Diese Hölung geht von den Schaambeinen, wo der Ursprung

ſprung der Bänder iſt, bis an die Eichel. Die Gefäße, welche in den Körper der Ruthe gehn, ſind ganz beſonders vertheilt. Denn anſtatt daß die Schlagader, die Blutader und die Spannader gemeiniglich alle drey oben die Ruthe durchlaufen, ſo thaten es hier nur zwey; und die Blutader drang, nachdem ſie ein Adergewebe und viele Krümmungen gegen die Wurzel der Ruthe gemacht hatte, innwendig in das Band hinein, und brachte einen Stamm hervor, welcher längs dem innwendigen und obern Theile der Hölung hinlief, und viele Zweige in die ganze übrige innwendige Oberfläche dieſer Hölung ſchikte. (Caldeſi hat in der erſten Figur Taf. 6. bey C. ein Blutgefäſſe abgebildet, welches oben zwey Schenkel bildet, unten einen Stamm macht, und in die Mitte des Muſkels hineingeht. In der Erklärung ſteht blos: canale ſanguigno.)

Die Eichel endigte ſich oben in eine Spitze, und ſchien die Fortſetzung der Bänder zu ſeyn; denn ſie war weder durch ihr Weſen noch durch ihr Häutchen davon unterſchieden. Unten hatte ſie zwey platte uud faſt zirkelrunde Anhängſel, die eines über dem andern lagen. Das gröſte, welches an die Eichel unten geheftet war, hatte anderthalb Zoll im Durchſchnitte. Das kleinſte, welches mitten an das große geheftet war, hatte nur einen halben Zoll im Durchſchnitte. Es hatte auch noch zwey kleine Anhänge, wie Knöpfgen, von der Größe einer Linie. Die ganze Eichel war von eben der Farbe, wie der untere Theil der Haut des Maſtdarms, welche der Ruthe zum Futteral dient. Es war eine ſehr braune Schieferfarbe. Man fand daſelbſt zwey Muſkeln, welche die Eichel nach innen zurükziehn. Sie entſtehn an den Lendenwirbeln, gehn an dem Maſtdarme

hin,

hin, und fügen sich an den obern Theil der Ruthe dicht bey der Eichel an. Gegen die Mitte flochten sie sich mit zwey andern Muskeln in einander, die zur Bewegung des Schwanzes bestimmt sind, und ihnen gleichsam zur Rolle dient.

Hierbey will ich zuerst anmerken, daß Perrault dasjenige, was dem Blasius asperitates auf der Eichel heissen, zirkelrunde Anhängsel nennt. In der fünften Figur des Blasius sind sie sehr schlecht und undeutlich, am besten aber von Perrault vorgestellt. Caldesi hat diese Theile ganz unrecht membranöse Hervorragungen, oder Auswüchse (escrescenze membranose) genennet; und seine Abbildung Taf. 6. Fig. 5. ist in dieser Rüksicht fehlerhaft. Ich will also zur Erläuterung hier noch die Beschreibung hersetzen, welche ich von diesen Theilen gemacht habe, als ich eine männliche Flußschildkröte zergliederte. Die Rinne, welche die innwendige Oberfläche des Gliedes, durch die Haut des Mastdarms bedekt, bildet, und welche an beyden Seiten mehr hohl und geschlossen wird, wenn man von aussen die beyden schwammigen Bänder des Gliedes aufbläßt, diese Rinne endiget sich mit der Eichel, welche kegelförmig zugeht. Die Rinne selbst bildet an ihrem Ende einen erhabnen halben Zirkel, der weiß aussieht, und rings herum mit einem drüsigen Körper umgeben ist, der in der Eichel liegt, eben dieselbige Gestalt hat, aber von ihm durch eine Vertiefung überall unterschieden ist. Der äußere, grössere zirkelförmige, drüsige Körper der Eichel hat am Anfange zu beyden Seiten, unterhalb des vorherbeschriebenen kleinern drüsigen Körpers, just auf den beyden Theilen, welche die Rinne bilden, zwey hervorstehende drüsige Körper, die, wenn die Rinne

enger

enger geschlossen wird, den vorigen drüsigen Körper bedecken. Diese scheinen mir die beyden Knöpfgen zu seyn, welche Perrault dem kleinern Anhängsel zuschreibt und nach seiner Beschreibung abgebildet hat. Die ganze Eichel hatte eine dunkle Schieferfarbe, so wie die ganze Cloake innwendig vom Anfange der Eichel zu beyden Seiten. Die ganze Eichel gab beym Druk eine häufige, weisse und klebriche Feuchtigkeit von sich, womit auch die ganze innere Oberfläche des Gliedes und der Cloake überzogen zu seyn schien.

Den Hodengang in den beyden schwammigen Bändern, welche das Glied bilden, hat Perrault allein an seiner Landschildkröte bemerkt, und in der Abbildung den Eingang oder die beyden Löcher am Ursprunge der Bänder mit T. T. bezeichnet. Caldesi hat nur zwey runzliche Mündungen nahe am Halse der Harnblase bemerkt, durch welche das Glied aufgeblasen werden könnte, und diese in der Abbildung von den Zeugetheilen der Landschildkröte Taf. 6. Fig 5. bey a. a. angedeutet. Bey der Flußschildkröte habe ich diese Oefnungen, vielweniger einen ordentlichen Gang, nicht gefunden; unterdessen liessen sich doch die beyden Bänder an dem abgeschnittenen Ende durch eine kleine in das schwammige Wesen gepreßte Röhre aufblasen.

Die zwey sehr kleinen goldfarbigen Streifen, welche an der innern Seite der Nieren bevestiget seyn sollen, da wo die aussaugenden Gefäße hineingehn, und nach Caldesi zwey Nebennieren vorstellen, dergleichen man auch in den Vögeln finden soll, diese beyden Streifen machen mir viel Schwierigkeiten, die ich nicht zu heben weis. Auf der 6 Tafel Fig. 1.

hat Caldesi sie an den Nieren der männlichen Flußschildkröte mit o. o. bezeichnet. Ich kann aber bey meiner männlichen Flußschildkröte dergleichen nicht finden; die Nieren sind da blos durch eine dünne schwärzliche Haut mit den Hoden verbunden; und in dieser Haut liegen die Oberhoden eingeschlossen, dennoch aber scheinen sie durch. Diese in einander geschlossene Oberhoden hat Caldesi ganz blos abgebildet, so daß sie sich mit dem goldfarbigen Streifen an den Nieren und mit den Hoden verbinden. Zum zweytenmale hat sie Caldesi Fig. 5. an den Nieren der Landschildkröte abgebildet; und eben diese Abbildung macht mir die gröste Schwierigkeit, wenn ich sie mit der Figur des Perrault von den Zeugungstheilen der Landschildkröte vergleiche. Erstlich sind in der Figur des Caldesi blos die Nieren mit den Harngängen nebst der Blase und dem Gliede abgebildet, ganz genau in derselben Lage wie bey Perrault; aber von Hoden und von Saamenleitern ist in der Erklärung gar nicht die Rede, auch in der Figur keine Spur von Saamenleitern zu sehn. Denn derjenige Theil, welchen Caldesi in der Erklärung den goldfarbigen Streifen nennt, und welcher nach eben dieser Erklärung die Gestalt der Nebennieren hat, ist, wie ich glaube, der nehmliche, welchen Perrault bey o. o. als die Hoden vorgestellt hat.

Der einzige Unterschied beyder Vorstellungen, welcher beym ersten Anblicke meiner Meinung zuwider ist, besteht darinne, daß Caldesi den Stamm der arteria emulgens, wie er es nennt, mit abgebildet hat, welcher zwischen den Nieren durchgeht, und auf jeder Seite sich durch vier Aeste mit dem goldfarbigen Streifen verbindet; gleich unter diesen acht Seitenästen theilt sich der Stamm in zwey, und

jeder

jeder von diesen bald wieder in zwey Aeste. Hingegen liegen beym Perrault die Theile, welche er Hoden nennt, frey, und nicht so, wie bey Caldesi, durch Seitenzweige mit der Arterie verbunden; dafür aber ist die rechte Hohlader abgebildet, aus welcher die Nierenblutadern gehn. Die Holader bildet zwey große Aeste, wovon der kürzeste, nicht ganz einen Zoll lang, in die rechte Niere, und der längste von drey Zollen, in die linke Niere, beyde am untern Theile derselben, hineingehn. Diese Richtung sieht man bey N. N.

Woferne ich mich also nicht darinne irre, daß ich die vom Perrault genannten Hoden der Landschildkröte für einerley Theil mit den goldfarbigen Streifen an den Nieren der Landschildkröte des Caldesi halte, so muß sich Caldesi sehr geirrt haben, daß er die Hoden für Nebennieren ansah, oder weil er gar keine Saamenleiter mit abgebildet hat, so müßte er die Zeugeglieder einer weiblichen Landschildkröte vorgestellt haben, welches mir aber ganz unglaublich vorkommt. Sollte er aber die Hoden mit Fleiß weggelassen haben, so kommt die Gestalt sowohl als die Lage der Nieren und übrigen Theile gar nicht mit den Beschreibungen und Figuren des Blasius und Perrault, noch weniger aber mit der Gestalt und Lage derselben Theile in der von Caldesi und von mir selbst zergliederten Flußschildkröte überein.

Ich gehe nun auf Gottwald über, welcher die Beschreibung der vorgeblichen männlichen Meerschildkröte (§. 9.) damit anhebt, daß er sagt, er habe, nachdem er das Darmfell weggeräumt hatte, allerhand nervige, arteriöse, lymphatische und Saamen-

mengefäße nebſt andern zur Zeugung nöthigen Theilen geſehn, wovon ſich aber in der Abbildung Fig. VI. nicht die geringſte Spur findet. Er beſchreibt die Nieren und Harngänge, aber keine Hoden oder Oberhoden, keine Saamenleiter; nur allein das von ihm genannte corpus nerveum zeigt ſich in der Abbildung, und weil er dergleichen auch bey der weiblichen Meerſchildkröte gefunden hatte, ſo brachte ihn dieſer Umſtand endlich auf den Verdacht, daß das vorgebliche Männchen vielleicht weiblichen Geſchlechts ſey. Dieſen Zweifel konnte der Anblick eines Eyerſtoks bald heben; aber Gottwald ſagt, er ſey gehindert worden, denſelben aufzuſuchen. So nachläſſig ging der Mann zu Werke, deſſen Bemerkungen man uns als etwas beſonderes hat anpreiſen wollen, daß er ſich nicht einmal durch die Zergliederung überzeugte, ob er das männliche oder weibliche Geſchlecht vor ſich habe. Ich halte es für gewiß, daß Gottwald wirklich nur zwey weibliche Meerſchildkröten zergliedert und beſchrieben habe, und verſpare daher ſeine Bemerkungen auf die Folge, wo ich von den weiblichen Zeugungsgliedern ſprechen werde.

Eben ſo ungewiß bin ich bey der Beſchreibung des Walbaum von ſeiner jungen Carette; und da er keine Abbildung beygefügt hat, ſo iſt es mir unmöglich, mich von meinen Zweifeln zu befreyen, ob das, was er für Hoden anſah, nicht vielleicht Nebennieren waren; denn Saamenleiter hat er nicht finden können; und ob die von ihm genannte Ruthe nicht vielleicht die Clitoris war. Doch ich ſetze die Beſchreibung ſo her, wie ſie iſt, und vielleicht klärt der geſchikte Walbaum noch einmal ſelbſt meine

meine Bedenklichkeiten auf, wenn er diese Schrift zu Gesicht bekommt.

„An dem vordern Ende beyder Nieren habe ich einen besondern kleinen Körper gefunden, welcher gelblichweiß aussah, und überzwerch an dem obern Ende beyder Nieren fest saß. Er war niedergedrükt, krumm gebogen, an beyden Enden abgerundet, anderthalb Zolle lang und drey Linien breit. Sein innwendiges Wesen war weißlicht, weich und mit sehr dünnen Membranen durchwebt. Er ließ sich nicht in zwey ganze besondere Theile mit dem Messer abtheilen. Aus der Lage und dem innwendigen Wesen läßt sich leicht schließen, daß er ein einziger Hode gewesen, da keine andern Körper daselbst zu finden waren, welche die Hoden seyn konnten. Die Zubringer oder Saamenleiter, welche bey jungen Thieren ausser der Begattungszeit kaum zu bemerken sind, habe ich unter den unzähligen feinen Blutgefäßen und dem vielen häutigen Wesen, welche da herum lagen, nicht herausfinden können.“

„Die Ruthe hat eine ganz andere Bildung, als sie Perrault bey der Landschildkröte beschrieben hat. Sie liegt über der Fuge der Schaambeine, zwischen den Häuten der Cloake verborgen, nur die Eichel ausgenommen, welche in der innwendigen Fläche der Cloake als eine kleine Erbse groß hervorragt; allwo auch die innwendige Haut der Cloake über ihren Körper der Länge nach, nehmlich von der Eichel bis an die Harnröhre in zwey geraden, etwas voneinander fahrenden, Falten zusammengezogen und sehr vest gewachsen ist. Zwischen diesen Falten befindet sich eine lange Furche, die zu beyden Seiten tiefe und schiefe Striche hat, die wie die Blätter in der Fahne einer Feder gegeneinander gerichtet sind.

Der Körper der Ruthe ist sehr schmal, halb stokförmig, niedergedrükt, an der auswendigen oder untern Fläche erhabenrund, an der obern flach und mit einer Furche der Länge nach ausgehölt. Sein vorderes Ende theilt sich in zwey von einander gesperrte, kurze Arme, welche zu beyden Seiten der Harnröhre an dem Schließmuskel der Harnblase festgewachsen sind. Sein Wesen ist weißlicht, knorplicht und dicht, worinne keine Röhre sich befindet. Die Eichel ist kegelförmig, etwas dicker als der Körper, hat keine sichtbare Oefnung, und wird an ihrem Ortheile mit den spitz zusammenlaufenden Enden der oben beschriebenen Falten zum Theile bedekt. Sie ist also an den Seiten und an der äussersten Spitze entblößet, und raget nur anderthalb Linien hervor. Ihre Entfernung von der Oefnung des Hintern beträgt sechs Linien. Da ich den Ausgang der Saamengefäße nicht entdekt habe, so kann ich mir auch keinen deutlichen Begrif von der Weise ihrer Begattung machen. Einige Schriftsteller berichten, daß sie etliche Wochen bey der Begattung zubringen, und so lange auf einander sitzen. Sie können aber nach der Beschaffenheit der Geburtstheile auf solche Weise zu der Begattung nicht gelangen, weil der Schild erhabenrund ist. Ich vermuthe daher, daß sie bey diesem Liebeswerke ihre Brustbeine gegen einander legen, und mit den Vorderfüßen sich zusammenhalten; ferner daß das Männchen die ganze Cloake hervordränge und an das Geburtsglied des Weibchen andrücke, so wie es bey der Begattung der Enten geschieht.“

Von der Weise, wie sich beyde Geschlechter begatten, hat sich der sonst verdiente und geschikte Walbaum eine halb wahre und halb falsche Vorstellung

ſtellung gemacht, wie ich hernach zeigen werde, wenn ich von der Fortpflanzung der Schildkröten ſprechen werde. Ehe ich aber auf die Beſchreibung der weiblichen Zeugungsglieder übergehe, muß ich noch einige einzelne Bemerkungen nachholen.

Die ausgehölte Furche auf der innern Oberfläche des Gliedes, durch welche der Saamen ſeinen Weg nimmt, findet ſich ebenfalls auch auf dem doppelten Zeugegliede der Vipern. Dieſes merkt Morgagni *) an; aber ich weiß nicht, wie es zu verſtehen ſey, wenn er ſagt, daß das Ende dieſer Furche bey der Landſchildkröte nicht einfach, wie es andere Schriftſteller vorgeſtellt hätten, ſondern zweyſpaltig ſey, damit das nämliche Glied den Saamen in die doppelte Mutter bringen könne. Ich habe wenigſtens bey der Flußſchildkröte nichts dergleichen bemerkt; und wenn Perrault und Caldeſi wirklich dieſe Geſtalt und Trennung von dem Ende der Furche an ihren Landſchildkröten überſehn haben ſollten, wie Morgagni anzudeuten ſcheint, ſo fände ſich hier abermals ein Unterſchied in der Bildung der nehmlichen Theile bey den verſchiedenen Gattungen, deſſen Grund ſich nicht einſehen läßt.

*) Adverſaria Anatomica IV. p. 7. Neque enim per penes (viperae) haec vaſa deferentia, ſed ſulcum duntaxat quendam, vel, ſi mavis, ſemicanalem et ipſum cum penibus bipartitum, produci vidimus; qualem videlicet, niſi quod, ut penis magnitudo poſtulat, maior eſt, in teſtudine ſaltem terreſtri obſervavimus; nam in eo quoque animali ſulci illius extremum non, ut alii pinxere, ſimplex, ſed duplex bifidumque eſſe animadverti, nimirum ut unus penis ſemen poſſit ad duos uteros comportare.

Noch verdient die Fabel angemerkt zu werden, welche der Dichter Oppian *), vermuthlich von einem ältern Schriftsteller, entlehnt hat. Er beschreibt nehmlich das männliche Glied als einen harten unbiegsamen, spitzigen Knochen, welcher dem Weibchen in der Begattung viele Schmerzen verursache. Deswegen scheuen, sagt er, diese die Begattung, und müssen von dem Manne mit Gewalt darzu gebracht werden. Alsdann aber hängen sie wie die Hunde lange Zeit mit dem Hintertheile des Körpers an einander. Daß der Dichter bey diesem Kampfe der beyden Geschlechter der krummgebogenen Zähne erwähnt, kann von einigen Arten der Seeschildkröten Wahrheit, kann aber auch poetische Einbildung und Fiction seyn.

In Ansehung der weiblichen Zeugungsglieder finde ich weit weniger Angaben und Bemerkungen, welche ich mit der Beschreibung des Caldesi vergleichen könnte. In der mehrmals erwähnten Handschrift des Plümier fand ich auf der Rükseite einer Zeichnung von der Riesenschildkröte (Tortue franche) folgende Erklärung von Kupfern, die auf dem Blatte gegenüber, wie gewöhnlich, stehn sollten, aber aus der Handschrift ausgeschnitten waren. Nachher entdekte ich, daß Feuillee diese Kupfer bekannt gemacht hat, sammt der Erklärung, welche er aber nur abgeschrieben hat, da er hingegen die Zeichnungen vermuthlich ausgeschnitten und entwendet

*) Halieutic. I. 525. σκληρὸν γὰρ μάλα κέντρον ἐν ἄρσεσιν εἰς ἀΦροδίτην, ὀστέον ἐκ ἐπιεικτὸν ἀτερπεῖ θήγεται εὐνῇ. Diese Stelle hat Gyllius in seiner ersten Uebersetzung des Aelian falsch gegeben: maris os durum, et aculeatum et inflexibile feminam intolerabili dolore afficit. S. 397.

bet hat, um sie stechen zu lassen. Die Erklärung, womit man die Kupfer im Werke des Feuillee vergleichen kann, lautet also. A. Ein Theil der Muttertrompete oder der mit Eyern angefüllten Mutter. B. Der Umkreis eines Eyes, um zu zeigen, wie das Gelbe C. im Weissen enthalten ist. D. Abbildung des ersten Eyes, so heraus gehn soll, wenn die Schildkröte legen will; es ist birnförmig, und die Spitze kommt zuerst, damit sich der Muttermund desto leichter erweitern möge. F. Größe und Dicke der übrigen Eyer. E. An jedem Eye sieht man einen Eindruk, eben als ob man in weiches Wachs mit dem Finger einen Eindruk gemacht hätte; wenn man aber das Ey mit der Spitze einer Nadel durchbohrt, so erhebt sich dieser Eindruk, und das Ey wird ganz rund, wie eine Billardkuget. C. Grösse des Dotters und seine Gestalt. Die Schaale des Eyes ist nicht hart, wie an den Vogeleyern, oder an den Eyern der Krokodille, sondern sie besteht aus einer sehr zarten Haut, die aber doch stark genug ist, und nicht leicht zerreißt. Diese Eyer sind sehr weiß, und die Schildkröte legt ihrer auf einmal 80, ja wohl hundert. Von den männlichen Zeugungsgliedern finde ich in der Handschrift nirgends etwas angemerkt, obgleich Plümier selbst sagt, daß er ein Männchen zergliedert habe. Steno *) beschreibt den von ihm

*) Actorum Danicor. Libr. II. Obſerv. 88. Ich kenne diese Stelle aber nur aus Blasii Anatome Animalium, wo sie S. 119. eingerükt steht. Eine Stelle darinne scheint mir zweydeutig; daher ich sie lieber hier lateinisch hersetze: in singulis ovis membrana calicis more illa continens rotundato spatio hiabat, quae alias in gallinis lineam oblongam vasis vacuam relinquit.

geöfneten Eyerstok einer Schildkröte folgendergestalt. Es hingen viele Eyer an dem Saume einer Haut, wovon die kleinsten weiß, die mittlern weiß gelblich, und die grösten safrangelb aussahen. An einem jeden Eye bemerkte man die runde Mündung der Haut, welche wie ein Becher das Ey in sich schloß, da sie sonst bey den Hünern nur eine länglichte Linie für die Gefäße leer läßt. Unter der Haut des Eyerstoks lag zu beyden Seiten der weißlichte Körper der Hohlader nahe daran. Die beyden Eyergänge öfneten sich in einen gemeinschaftlichen äußern Ausgang. In jedem Eyergange staken zwey Eyer mit einer weissen und harten Schaale.

An der erstern Meerschildkröte, welche ich für eine weibliche halte, hat Gottwald nichts als den nervigen Körper bemerkt, der aus zwey nervigen Gängen besteht. Diese entspringen, wie er sagt, von beyden Seiten des Rükgrads aus dem Rükmark selbst, endigen sich in dem Ende der gemeinschaftlichen Scheide, wie das Schaamzünglein bey dem weiblichen Geschlechte, und laufen auf eine ziemlich erhabne Warze aus. In der Erklärung der Fig. VI. in welcher alle die von ihm beschriebnen Theile höchst undeutlich und grob vorgestellt sind, nennt er diese Warze zugleich auch eine knorpliche, am Ende der gemeinen Scheide ziemlich vorstehende Drüse, die man ohngefähr einen Finger breit von der Oefnung der Blase gewahr wird, in welche jene nervigen Gänge verpflanzt werden. Wenn es hier nicht statt der Blase heissen soll des Afters so verstehe ich die Stelle gar nicht, vielweniger die Abbildung.

In

In der Erklärung der Fig. 7. auf welcher das Zeugeglied der ungezweifelt weiblichen Meerschildkröte eben so undeutlich vorgestellt ist, bemerkt er zuerst die knorpliche Drüse des corporis porosi, oder der Fortsätze der Nieren. So steht gedrukt; ich vermuthe aber einen Fehler des Uebersetzers. Ohne Zweifel meinte Gottwald die nervigen Gänge; ob er gleich sehr unrecht thut, wenn er sogleich darauf bey e. e. die gabelförmige Spaltung des corporis nervosi, die auf beyden Seiten in das Rükmark läuft, bemerkt, und also von dem nämlichen Theile zwey verschiedene Namen braucht. Ein andermal nennt er ihn sogar die nervigen Fortsätze des Rükmarks. Diese Spaltung der beyden nervigen Gänge ist in dem Kupfer gar nicht zu erkennen.

Die Eyerstöcke Fig. VIII. sind nach seiner Beschreibung starke röthliche knotige Körper, (varicosa) die an dem äussersten Theile der Lunge angefügt, und mit sehr kleinen Eyern gefüllt sind, die die Grösse des Saamens vom Motten- oder Schabenkraut oder vom Fingerkraut haben. Durch das Vergrösserungsglas sahen sie sehr niedlich aus, und waren ordentlich abgetheilt. Sie waren dem Darmfell einverleibt, wo es die Nieren bedekt, laufen zwischen der Doppelhaut desselben und dem Mastdarm, welche Theile sehr genau mit einander verbunden sind, fort, bis an die Hölung, (wovon ich hernach sprechen werde) wovon uns der Augenschein überzeugt. Wenn ich, fährt Gottwald fort, eine Vermuthung wagen darf, so wird vielleicht die nervöse Substanz, die man in der Mutterscheide antrift, bey der Begattung durch einen Kitzel gereizt, und theilt diese Empfindung durch die in das Rükmark laufende Theile dem Hirn und übrigen ganzen Nervensystem

mit, dadurch sodann eine Wirksamkeit (actio) entsteht, die durch das nervige Gewebe, so nach der Länge der Lunge bis an den Eyerstok sich erstrekt, fortgesezt, und also endlich die Zeugung befördert wird.

In der Erklärung der Fig. 8. sagt er bey e. e. „Ein aus Arterien und Nerven bestehendes Geflecht, das über die ganze Länge desjenigen Lungentheils, der gegen dem Rücken zu liegt, herabläuft, und am Ende des Lungenflügels fast unmerklich sich in den Eyerstok verliert. Den Eyerstok selbst nennt er hier ein geschlängeltes, warziges und hochrothes Bläsgen, das mit kleinen Eyern angefüllt ist. Von diesem nervigen Gewebe oder Geflechte, durch dessen Hülfe Gottwald auf eine sonderbare Art die Zeugung geschehn läßt, seiner Gestalt, wahren Beschaffenheit und Ursprunge, kann man sich aus der Abbildung Fig. VIII. e. e. schlechterdings keinen Begriff machen; und daher wird wohl Gottwald stets allein in dem Besitze seines Geheimnisses bleiben. Noch heißt es in der Beschreibung der Lungen: Auf den beyden gewölbten Theilen der Lunge gegen den Rücken zu finden wir ein merkwürdiges in arteriöse und nervöse Fäsergen verwickeltes Gewebe, welches von den Hals- oder Kehlengängen seinen Anfang nimmt, bis an die äussern Enden der Lungen, und von da bis an die Eyerstöcke fortläuft, und sich endlich in dieselben unmerklich verliert, welches aber nur durch das Vergrösserungsglas kann bemerkt werden.

Eine andre ihm allein eigne Bemerkung betrift die Höle, wovon er vorher gesprochen hat, und die er bey der zweyten weiblichen Schildkröte allein anführt,

führt. Sie soll sich unter der gemeinschaftlichen Scheide, deren Eingang Fig. VII. mit n. bemerkt ist, befinden, so weit als die gemeinschaftliche Scheide selbst seyn, und sich sehr stark ausdehnen lassen, so daß man in selbige mit einer Sonde drey Queer-Fingerbreit hineinkommen kann. In dieser Hölung glaubt er, würden die Eyer aufbehalten, bis das Thier am Ufer einen bequemen Ort ausfindig macht, solche abzulegen. In der Erklärung der Fig. VII. heißt es bey a, wo die Hölung angedeutet wird, sie habe einerley Breite mit der Mutterscheide, und man könne eine drey Finger lange Sonde stecken. In der Erklärung der Fig. IV. wird bey k. k. die nehmliche Hölung über der Oefnung des Hintern bemerkt; aber nirgends ist ihr Ausgang bestimmt angegeben, und wie weit sie sich unter der Mutterscheide erstrecke, ob man gleich aus einer andern oben angeführten Stelle vermuthen sollte, daß sie sich bis an das Ende des Eyerstols erstrecke. Denn von Eyergängen und Gebärmutter weiß Gottwald gar nichts.

Stobaeus sagt in der Beschreibung seiner amerikanischen Landschildkröte: Die Mutter hatte zwey Hörner; zu beyden Seiten lagen darneben die Eyerstöcke. In dem linken Eyerstocke waren runde gelbe durchsichtige Eyer, wovon die grösten wie eine Vogelkirsche, die kleinsten wie ein Hanfkorn waren. Die beygefügte Zeichnung No. 5. ist nicht allein äusserst plump und grob gezeichnet, sondern auch, soviel ich urtheilen kann, fehlerhaft und unrichtig. (Acta Litter. Sueciae 1730. S. 60.)

Auch Swammerdamm *) hat eine ganz eigne Bemerkung von dem Knochenbaue der Schildkröte

*) Bibel der Natur S. 61.

zergliedern können. Ein einziger Panzer, den ich auskochete, um die Fugen der Knochen zu erweichen, und sie zu untersuchen, zeigte an den hintersten Feldern des Brustschilds, welche nach meiner Vorstellung eigentlich im Gebären nachgeben müßten, ebenfalls solche Nähte, welche einer Erweiterung und Ausdehnung zu widersprechen scheinen.

Noch will ich eine Stelle des Franzosen Tauvry *) in der Note hinsetzen, welche zwar den Eyergang betrift, aber wenig Aufklärung giebt.

Ich will nun den Eyerstok in seiner natürlichen Lage und Verbindung mit den angränzenden Theilen beschreiben, so wie ich ihn an unsern Flußschildkröten gefunden habe, und so wie ich ihn eben jezt genau entfaltet und ausgebreitet vor mir habe, da das geöfnete Thier auf dem Rücken liegt. Caldesi hat ihn nicht in seinem ganzen Umfange beschrieben und vorgestellt, auch nicht den Zusammenhang mit den übrigen Theilen beschrieben. Was er hingegen schon bereits richtig und vollständig angegeben hat, werde ich entweder gar nicht, oder nur kurz berühren. Der Eyerstok sowohl als die Eyergänge und Mutter befinden sich jeder an einer besondern Haut, wovon jene klein, diese mehr als noch einmal so groß ist. Beyde sind mit dem Darmfelle verbunden. Die dünne Haut, an deren Saume die Eyergänge in einem Bogen gekräuselt herablaufen, fängt in der Mitte

*) Histoire de l'Academ. des Sciences, 1699. S. 31. Les trompes de la matrice de la tortue sont deliées, laches, flottantes dans son ventre, et par conséquent très peu propres à aller chercher l'oeuf dans l'ovaire pour l'apporter dans la matrice; elles sont mêmes à leur extremité percées d'un trou peu proportioné à la grosseur de l'oeuf qu'elles doivent recevoir.

Mitte der Lungen unten am Rücken an, wo sie mit dem dickern Darmfelle verbunden ist. Auf dem Rükgrade herunter ist sie ebenfalls mit dem Darmfelle verbunden, und oberwärts oder nach dem Brustschilde zu macht das an dem Darmkanal herablaufende und unterwärts mit dem Darmfelle vereinigte Gekröse die Scheidewand zwischen den beyden Eyerstöcken. Zu beyden Seiten der Lendenwirbel liegen der Länge nach die in eine Duplikatur des Darmfells eingeschlossenen Nieren, welche oberwärts durch ihre Häute genau mit der Haut des Eyerganges zusammen hängen, und zwischen welchen die hintere herabsteigende Pfortader durchgeht. In der ganzen Länge der Nieren ist die Haut der Eyergänge, welche oben darüber liegt, und mit der Hülle der Nieren zusammenhängt, in enge Falten zusammengezogen, welche gegen den äußern Umfang immer weiter werden, so daß die ganze Haut nebst dem an dem Saume derselben herablaufenden Eyergange, wenn man sie entfaltet, in ihrem ganzen Umfange einen Bogenkreis beschreibt, welcher so groß ist, daß, als ich die Haut entfaltet und die Eyergänge aufgeblasen hatte, ich dieselbe am Rande des Oberschildes überschlagen konnte.

Die zweyte Haut, woran eigentlich der Eyerstok bevestiget ist, entspringt oben über den Nieren, ihrer ganzen Länge nach, aus einer Duplicatur der erstern und darunter liegenden Haut der Eyergänge, wie es scheint, und hängt ebenfalls mit den Häuten der Nieren, wie auch mit dem auf dem Rükgrade herablaufenden und mit dem Darmfell verbundenen Gekröse zusammen. Ueber den Nieren ist sie so wie die vorige in Falten zusammengezogen, welche gegen die Peripherie weiter werden, so daß man die ganze

Haut

Haut in einen bogenförmigen Kreis entfalten kann. Diese bogenförmige ausgebreitete Haut liegt unten ganz frey in der Haut des Eyerganges; oberwärts aber hängt sie mit der Haut des Eyerganges unter den Lungen zusammen, so daß man daraus schliessen kann, daß sie nur eine Duplicatur von dieser Haut der Eyergänge sey. Dasselbe kann ich aber nicht gewiß von der Haut des Eyergangs sagen, ob nehmlich der Saum, worinne der eigentliche Eyergang gekräuselt, wie ihn Caldesi beschreibt, herabläuft, ebenfalls frey liegt, wie Tauvry sagt, oder irgendwo mit dem Darmfelle zusammenhängt. Denn ich gab bey der Zerschneidung des Darmfells nicht gleich darauf genau Acht. Doch deucht mir, daß ich den Saum mit dem Eyergange frey und los im Unterleibe liegen sah, als ich ihn öfnete. Diese zweyte Haut des Eyerstoks liegt in der Haut des Eyergangs, und hat entfaltet und ausgebreitet ohngefähr den dritten Theil von der Länge und Breite der erstern. In dem Saume dieser Haut liegen die Eyer der ganzen Peripherie noch eingeschlossen. In ihrer natürlichen Lage, wo sich die Falten mit dem Saume zusammenziehn, stellen sich auch die Eyer nicht in einem Kreise liegend, sondern in einem Klumpen zusammen gehäuft dar, so wie Caldesi den Eyerstok abgebildet hat. Wenn die Lungen aufgeblasen werden, so hebt die untere Hälfte derselben den Eyerstok entweder in die Höhe, oder drükt ihn herunter. Dadurch scheinen sie den Eingang der Eyer in den Eyergang zu befördern; und so wirken sie ebenfalls auf die darunter liegenden Eyergänge, und drucken die Eyer weiter herunter nach dem Ausgange. Denn die Lungen liegen zur Hälfte unten mit in die Haut des Eyergangs eingeschlossen, und berühren den Eyerstok. Die Wirkung der Lungen

auf

auf den Eyergang hängt von dem nicht gewiß von mir zu bestimmenden Umstande ab, ob nehmlich der Saum von der Haut des Eyerganges frey liegt, oder mit dem Darmfelle verbunden ist, welches ich nicht meine.

Die Nieren 2 Zoll 5 Linien lang haben auf der untern gewölbten Seite 6 Einschnitte, oben auf der platten nur 3 deutliche. Oben auf den Nieren nach dem Brustschilde zu, liegt ein goldfarbner Körper, welchen Caldesi ohne Zweifel den goldfarbnen Streifen nennt, und neben diesen ist die Niere nach der Seite des Randes vom Schilde zu vertieft. Dieser gelbe Körper ist der Länge nach sowohl mit den Nieren unten als oben mit der Haut des Eyergangs und Eyerstoks verbunden. Er hat in der Länge 1 Zoll 1 Linie. In denselben wirft die herabsteigende Pulsader nach der ganzen Länge 7 Aeste zu beyden Seiten aus, welche sich herauf in die Nieren und in die Häute des Eyerstoks und Eyergangs vertheilen und von der Seite der Nieren aus sich wie Strahlen gegen die Peripherie verbreiten. Der rechte herabsteigende Ast der Hohlader, welcher aus dem rechten Leberlappen, unterwärts gegen den Isthmus zu, kommt, theilt sich beym Anfange des gelben Streifen in zwey Zweige, welche am Rande des Streifen herunter laufen, und zur Seite in die Nieren und die Häute des Eyerstoks und Eyergangs viele kleine Zweige werfen, die wie Stralen eben so wie die Zweige der Schlagadern von den Nieren an gegen die Peripherie in die Eyergänge und in die Eyer selbst laufen.

Große, kleine und mittlere Eyer waren mit einander vermischt, in feine Häutchen jedes gehüllt, und

so

so mit einander verbunden, aber ich konnte keinen Kelch sehn, wie ihn Steno beschreibt, und Caldesi abbildet. Die Eyer waren aber noch nicht befruchtet, und das Thier hatte schon im vorigen Jahre in seinem Gefängnisse Eyer gelegt. Nun war es das zweyte Jahr im Gefängnisse ohne Gatten. Einige von den großen gelben Eyern hatten große dunkelrothe Flecke, vermuthlich ein Zeichen der Verderbniß. Die Clitoris hat die nehmliche Lage und Farbe, wie das männliche Glied, und auch die Cloake selbst war eben so beschaffen. Aber die nervigen Bänder, welche den Körper der Ruthe bilden, sind hier viel dünner und schwächer; daher die Rinne in der Mitten nicht so deutlich ist, und nur allein der drüsige Theil, welcher an der Eichel der männlichen Ruthe sich befindet, ist hier deutlich, aber viel kleiner, eben schieferfarbig, wie dort. Der linke Eyergang war aus einander gefaltet von einer Oefnung zur andern ganze $\frac{3}{4}$ einer Berliner Elle lang; der dikhäutige Theil betrug etwas weniger als die Hälfte. Nur in dem feinen durchsichtigen Theile der Häute fand ich eine Menge von klebrigen Schleim, nicht in dem dickern, welcher innwendig ganz runzlich war.

Aus dem also, was ich in der weiblichen Flußschildkröte gesehn habe, muß ich schließen, daß der goldfarbene Streifen der Nieren, welcher nach Caldesi die Stelle der Nebenniere vertreten soll, nur allein dem weiblichen Geschlechte eigen sey; welches Caldesi wahrscheinlich vergessen hatte, zu erinnern. Daher konnte ich mich anfangs in seine Beschreibung nicht finden.

Und zulezt wollen wir nun sehn, was die Alten von beyderley Zeugungstheilen der Schildkröten, ihrer

ihrer Begattung und Fortpflanzung selbst gesagt haben.

Aristoteles *) merkt ganz kurz an, daß bey den Vögeln, so wie auch bey den vierfüssigen eyerlegenden Thieren, als der Eydechse, Schildkröte, und dem Krokodil, die Hoden innwendig an den Lenden liegen; auch sey bey diesen der Eyerstok eben so, wie bey jenen, beschaffen. Doch ich will die Worte, weil sie den meisten meiner Leser auch in der Uebersetzung ohne Erklärung unverständlich bleiben würden, und weil sie zu sehr ins allgemeine gehn, lieber in die Note setzen. Von der Begattung selbst ist die Stelle merkwürdiger. **) Auf eben die Weise, sagt er, begatten sich die vierfüssigen eyerlegenden Thiere, so daß der Mann das Weib besteigt, wie die lebendiggebärenden Thiere. So die Meer- und Landschildkröte. Sie haben einen Theil, in welchen alle Gänge der Zeugetheile zusammenlaufen, und mit welchem sie in der Begattung zusammenhängen, wie die Turteltauben und Frösche. So dunkel und unbestimmt anfänglich diese Stelle zu seyn scheint, so kann sie doch, wenn man auf die Beveſtigung des Gliedes an die Haut der Cloake, auf den Lauf des Saamens durch die Rinne innerhalb der Cloake, und

*) Histor. Anim. III. 1. τὸν αὐτὸν δὲ τρόπον ἔχει ἡ ὑσέρα καὶ ἐν τοῖς τετράποσι μὲν τῶν ζώων, ὠοτόκοις δὲ, οἷον χελώνη σαύρα καὶ βατράχοις. ὁ μὲν γὰρ καυλὸς κάτωθεν εἰς καὶ σαρκωδέστερος, ἡ δὲ σχίσις καὶ τὰ ὠὰ ἄνω πρὸς τῷ ὑποζώματι enim vero cervix una inferius et carnulentior est: fissura autem et ova proxima septo sustinentur.

**) Histor. Animal. V. 3. ἔχεσι δέ τι, εἰς ὃ οἱ πόροι συνάπτεσι, καὶ ᾧ ἐν τῇ ὀχείᾳ πλησιάζεσιν, οἷον τρυγόνες καὶ βάτραχοι.

L

und endlich auf die Oefnung der Eyergänge und die Beveſtigung der Clitoris in eben derſelben Cloake achtet, und dabey auf die Vergleichung mit der Begattung der Vögel, und den Bau des Rückenſchildes bey den Schildkröten merket, ſo kann die Stelle auf nichts anders deuten, als was Walbaum oben als nothwendig annahm, daß nehmlich das Männchen die ganze Cloake herausdrängt, und an das Geburtsglied des Weibchen andrükt, wie es bey der Begattung der Enten zu geſchehen pflegt. Bey dieſer Weiſe der Begattung kann ihnen der erhabene runde Schild nicht hinderlich ſeyn, wie Walbaum glaubte, und man hat nicht nöthig, wider alle Erfahrung und Wahrſcheinlichkeit, die von ihm angegebene Art der Begattung anzunehmen, daß nehmlich beyde Geſchlechter ihre Bruſtſchilder gegen einander kehren, und mit den Vorderfüßen ſich zuſammenhalten. Doch auch dieſer Gedanke iſt nicht neu; denn Aelian *) hat ihn ſchon unter der Autorität eines gewiſſen Römers, Demoſtratus, vorgetragen. Ich vermuthe, daß auch dieſem Schriftſteller die Bildung des Oberſchildes die erſte Veranlaſſung darzu gegeben habe. Demoſtratus redet blos von der Landſchildkröte. Da heißt es, das Männchen ſey auſſerordentlich geil, hingegen gehe das Weibchen ſehr ungern an die Begattung. Die Urſache dieſer Sprödigkeit wiſſe er zwar nicht deutlich, er vermuthe aber, daß es dieſe ſey. Das Weibchen liege nehmlich in der Begattung auf dem Rücken, und könne ſich nach vollbrachtem Liebeswerke wegen der Gröſſe und Schwere ihres Schildes nicht umkehren und von der Erde aufrichten, und werde daher leicht ein Raub der Adler, und der andern Thiere.

*) De Natura Animal. XV. 19.

Thiere. Deswegen, meint er, scheueten sich die Weibchen vor der Begattung, und die Männchen könnten sie nicht anders darzu bereden; als wenn sie ein, gewisses ihm dem Namen nach unbekanntes, Kraut in das Maul nähmen, welches die Wirkung hätte, daß nunmehro das Weibchen erhizt nach dem Beyschlafe verlange, und dem Männchen nachlaufe. Etwas dieser Fabel ähnliches hat Plinius, wenn er sagt: feminas coitum fugere donec mas festucam aliquam imponat aversae.

Von den afrikanischen Landschildkröten (Testudo Graeca) erzählt man, daß die Männchen sehr hizig sind, und, wenn sie einander begegnen, sich einander wie die Widder stoßen, so daß man die Stöße von weiten hören kann. Marggraf**) bemerkte in seiner Abhandlung über die hiesigen Flußschildkröten, daß das Männchen, welches kleiner war, öfters mit seinem Kopfe gegen den Kopf des gegen über stehenden Weibchen stieß, hernach ihm auf die Schultern stieg, und sich mit den Krallen daselbst anhielt. In dieser Stellung schwommen beyde zwey ganze Stunden lang, wie die Frösche, wenn sie sich begatten, und das Männchen machte mit dem hintern Theile gewisse Bewegungen, welche mehr als Freundschaftsbezeugungen waren. Hierauf verließ die kleine Schildkröte die große auf einige Zeit; hernach wiederholte sie das nehmliche Spiel mehrmale im Frühjahre, bis endlich nach einigen Tagen die große 20 bis 30 Eyer unten in dem Wasserkübel legte, die vollkommen den Schlangeneyern glichen;

*) Libr. IX. sect. 12.

**) Nouveaux Mémoires de l'Academie de Berlin, Année 1770. Seite 3.

nur waren sie ein wenig mehr rund und grösser, ohne eine harte Schaale, wie die sogenannten Windeyer Sie waren blos mit einer weichen Haut ringsherum bedekt. Marsigli beschreibt die Eyer der Flußschildkröte fast eben so. Er sagt, sie seyen den Hüneryern ähnlich, aber viel kleiner und länglichter mit einer weissen Schaale, so wie er sie im vierten Theile seines Danubius auf der 33 Kupfertafel abgebildet habe. Eben so begattete sich die Zwergschildkröte im Upsalischen Garten, als sich Bekmann *) daselbst aufhielt. Beyde Geschlechter dieser Art liefen allemal vor der Begattung mit den Köpfen gegen einander. Edward **), welcher ein Paar von afrikanischen Landschildkröten in dem Medicinalgarten zu London unterhielt, sah, daß sie sich in den warmen Monaten auf die Art, wie die meisten vierfüßigen Thiere paarten. Das Geburtsglied ist, wie er sagt, an dem Schwanze, den das Weibchen in der Begattung in die Höhe richtete, da ihn das Männchen niedersenkte. Er hofte die Art fortzupflanzen, aber an allen den Orten, wo sie sich Löcher zu graben pflegten, konnte er kein Ey finden.

In der Naturgeschichte von Barbados sagt Hughes ***), daß das männliche Zeugeglied einer Meer-

*) Physikalisch-ökonomische Biblioth. IV B. S 300. Und so heißt es auch im Dictionaire des Animaux: La femelle nese rend qu'aprés avoir été vivement excité par le mâle — mais le mâle a une passion prodigieuse pour s'accoupler.

**) Ich kenne die Stelle nur aus Seligmanns Sammlung ausländischer Vögel, IV Theil, in der Erklärung der 99 Tafel.

***) The natural History of Barbados by Griffith *Hughes*. London 1752. fol. S. 308. *Grew* Museum regalis

Meerschildkröte von irgend einer beträchtlichen Größe ganze 12 Zoll lang sey; die Hoden sollen so leckerhaft, als die von einem saugenden Lamme; (as these of Lambs in Cootingtime) das Zeugeglied aber getroknet und zu Pulver gestossen ein vorzügliches Mittel wider den Nierengries seyn. Beyde Geschlechter blieben acht bis neun Tage in der Begattung aneinander hängen; andre gäben eine längere Zeit an. Das Männchen sey hierauf so entkräftet, daß es kaum mehr schwimmen könne; und der Brustschild (Callapee) werde alsdann so weich als Gallert, da er vorher so hart wie Horn war. Diese leztere Nachricht ist allerdings sehr merkwürdig; aber ich finde sie sonst nirgends bestätiget. Ein älterer und sonst glaubwürdiger Beobachter Stubbes sagt, das Männchen komme in der Begattung so herunter, daß es innwendig zu einer Art von Gallert und blind werde; und so führe es das Weibchen nach Hause zurük. (is reduced to a kind of gelly within and blind.) Grew beschreibt aus dem Cabinet der königlichen londner Gesellschaft das Zeugeglied einer Meerschildkröte, welches 14 Zoll lang seyn und in dem Umfange $2\frac{1}{2}$ Zoll haben soll. Ligon versichert an sich selbst die guten Heilkräfte dieses Zeugegliedes wider die Steinschmerzen erfahren zu haben. Trapham sezt einen ganzen Mondmonat für die Dauer der Begattung.

Die Art der Begattung, so wie sie schon Aristoteles angegeben hat, ist also im allgemeinen

gälis Societatis. London, 1681. Part. I. p. 36. *Ligon* History of Barbados S. 118. *Trapham* Discov. of Iamaika Kap. 4. Stubbes in Philosophic. Transact. No. 27.

von Land- und Wasserschildkröten hinlänglich durch diese Zeugnisse bestätiget; nur einige nähere Umstände derselben, wie nehmlich die Geburtsglieder an einander gefügt werden, sind noch nicht gehörig beobachtet und bemerkt worden, obgleich einige von den vorigen Zeugen darzu bequeme Gelegenheit hatten. Bey den Meerschildkröten wird sich diese Bequemlichkeit im Beobachten wohl nicht so bald und so leicht finden; unterdessen kann man nach der Analogie als zuverlässig annehmen, daß sie in der Begattungsart nicht von den beyden übrigen Gattungen abweichen.

Das übrige Geschäfte der Fortpflanzung verrichten alle drey Gattungen fast auf dieselbe Art. Ich will die einzelnen Umstände zuerst nach der Angabe der ältern Schriftsteller erzählen, und damit hernach die Bemerkungen der Neuern vergleichen.

Nach dem Aristoteles *) legt die Schildkröte (vom Lande) hartschaalige und zweyfarbige Eyer, wie die Vögel. Sie vergräbt sie, und macht die Grube von oben glatt und eben. Hierauf geht sie öfters dahin, und brütet oben darauf; und in dem folgenden Jahre kriechen die Jungen aus den Eyern. Die Flußschildkröte (ἔμυς) geht aus dem Wasser, gräbt eine Grube wie ein Faß, legt ihre Eyer hinein, und läßt sie darinne liegen. Nach weniger als dreyßig Tagen kehrt sie zurük, gräbt die Eyer aus, und führt die ausgekrochenen Jungen gerade nach dem Wasser. Eben so legen auch die Meerschildkröten ihre Eyer auf dem Lande, wie die zahmen Hüner, vergraben sie, und brüten des Nachts darauf. Sie legen viele Eyer, denn ihre Anzahl beläuft sich bis auf

*) Histor. Animal. V. 33.

auf hundert. Dieſe Stelle hat auch Plinius überſezt: Pariunt ova, avium ovis ſimilia, ad centena numero, eaque defoſſa extra aquas, et cooperta terra, ac pavita pectore et complanata incubant noctibus. Educunt fetus annuo ſpatio. Quidam oculis ſpectandoque ova foveri ab iis putant. Hierbey iſt zu bemerken, daß Plinius *) die Beſtimmung der Zeit, in welcher die Eyer bebrütet werden, von der Landſchildkröte auf die Meerſchildkröte übergetragen hat. Mit welchem Rechte, wollen wir hernach ſehn. Ariſtoteles ſelbſt hat bey der Meerſchildkröte keine gewiſſe Zeit beſtimmt. Plutarch **) erzählt, daß die Meerſchildkröten an das Ufer herausgehn, daſelbſt ihre Eyer in den groben Kies legen, hierauf mit feinem und weichen Sande bedecken und anhäufen, und endlich mit den Füßen bezeichnen. Andre ſagten, das Weibchen werde vom Manne auf den Rücken gelegt, und bezeichne den Ort mit dem Abdrucke ihres Schildes. Am vierzigſten Tage kehre ſie wieder zurük, und grabe den an der wiedererkannten Stelle verwahrten Schaz auf, und führe die ausgekrochenen Jungen ins Meer. Dieſelbe Anzahl der Tage ſezt Aelian in ſeiner vermiſchten Geſchichte (I, 6.). Geſner ***) führt aus der Thiergeſchichte eine Stelle an, welche ſich jezt darinne nicht befindet, wo geſagt wird, daß die Meerſchildkröten ihre Eyer mit einem Haufen

*) Hiſtor. Natur. IX. ſect. 12.

**) De Solertia Animal. p. 982. Man vergleiche noch Cicero de Natur. Deor. II. 48. 52.

***) De Quadrup. Oviparis p. 107. Ich finde die nehmlichen Worte in der erſten Ueberſetzung des Gyllius von Aelians Thiergeſchichte 13 B. 36. Kap. Seite 395. in der Ausgabe von Lyon 1533.

von weichen und leichten Sande bedecken, und darauf mit den Füssen ein Zeichen machen. Zum Bebrüten der Eyer seyen die Weibchen entweder zu schwach, oder sie könnten nicht so lange auf dem Lande leben. Andre hingegen sagten, das Weibchen bewache dreyßig Tage lang die Eyer, und werde während der Zeit von seinem Gatten ernährt. Hierauf grabe jenes die Eyer auf, und führe seine Jungen fort.

Leguat *) sagt, die Landschildkröten der Insel Rodrigo legten ihre Eyer in den Sand, und bedekten sie damit, und so brüte sie die Sonne aus. Die Eyer seyen rund, und so groß als ein Hünerey; die Schaale weich. Es gäbe ihrer auf der Insel so viele, daß man 2 bis 3000 in einem Haufen beysammen sehe, und oft über 100 Schritte über ihren geharnischten Rücken gehn könne. Gegen den Abend versammleten sie sich an kühle Orte, und legten sich so nahe aneinander, daß es läßt, als wäre der Plaz damit gepflastert. Sie sollen auch, nach Leguat Versicherung, an alle vier Ecken ihres Lagers, etliche Schritte davon, Schildwachen ausstellen, welche den Rücken gegen den übrigen Haufen kehren, und thun, als wenn sie fleißig Achtung gäben, was im Felde vorgeht. Dies kommt dem Leguat mit Recht unbegreiflich vor, ob er es gleich selbst bemerkt zu haben versichert, weil die Thiere sich nicht schützen, noch entfliehen können. Die Meerschildkröten

*) Reise S. 102. f. Von den Eyern sagt Bomare in dem Dictionaire der Yverdoner Ausgabe: on pretend, qu'en les cuisant au miroir avec l'huile, le jaune seul se cuit, et non le blanc, quelque feu qu'on fasse; mais l'on reuissira si au lieu de l'huile l'on se sert de beurre.

kröten graben, nach seinem Berichte, ein Loch in sandige Oerter, nahe an der See, und allemal des Nachts, ohngefähr 3 Fuß tief und einen breit, und legen ihre Eyer dahinein. Die gröſten legen ihrer bis 200, innerhalb weniger als 2 Stunden; hernach scharren sie Sand darüber, und da brütet sie die Sonne binnen sechs Wochen aus. Sie sind alsdann nur so groß als ein Hühnchen, wenn es aus dem Ey kommt, und kriechen alle innerhalb einer Stunde aus, laufen aber alsobald nach der See zu, und lassen sich nicht daran hindern, man mache, was man wolle. Leguat sagt, er habe oft seine Lust gehabt, und etliche davon eine halbe viertel Meile weit auf einen Hügel getragen; so bald er aber sie niedergesezt hatte, nahmen sie den Weg gerade nach der See zu, und konnten viel geschwinder laufen, als wenn sie groß sind.

Die Fregatten- Narren- und viele andere Vögel warten auf den Bäumen auf sie, und fressen eine groſe Menge davon, so, daß von hunderten sich wohl nicht zehn erhalten. Nichts desto weniger sind ihrer eine so grosse Menge, daß man sich verwundern muß. Jedoch ist zu bedenken, daß jede Schildkröte jährlich 1000 bis 1200 Eyer auf etlichemal leget. Diese Eyer sollen nicht so gut zu essen seyn, als die von den Landschildkröten, so wenig als auch das Fleisch. In der Gestalt gleichen sie einander, und das Weisse in beyden läßt sich übel kochen; wenn es zu lange gekocht wird, verschwindet es gar, und der Dotter allein bleibt übrig. Diese Thiere nähren sich vom Grase, daß auf dem Grunde der See wächst, und kommen niemals an das Land, als wenn sie Eyer legen wollen. In der Begattung bleiben sie 9 Tage aneinander. Sie haben

kalt Blut, und können einen ganzen Monat ohne Essen leben, wenn sie nur ihre Eyer gelegt haben, und wenn man ihnen dann und wann einen Eymer Seewasser über den Leib gießet.

Ich habe die ganze Stelle hergesezt, weil Leguat ein ziemlich genauer Beobachter, nach seiner Art, gewesen zu seyn scheint. Aus seinem Zeugnisse ergiebt sich also, daß die Angabe der Alten von 40 Tagen bey der Meerschildkröte ziemlich genau eintrift; aber dargegen streitet es auch mit der Bemerkung des Aristoteles, daß die Mutter die Grube mit den Eyern öfne, und die ausgekrochenen Jungen nach dem Wasser führe. Wenn Leguat ferner sagt, daß jede Schildkröte jährlich 1000 bis 1200 Eyer lege, so muste er meinen und gewiß wissen, daß das Thier mehrmalen und an verschiedenen Orten zu 100 und 200 Eyer lege. Ein Umstand, den ich durch kein Zeugniß weiter bestätiget finde. Doch sagt Strubbes ebenfalls, daß alle Schildkröten von den Cariben bis an die Bay von Mexiko und Honduras im Sommer sich nach den Cayman Inseln begeben, ihre Eyer zu legen. Hier pflegten sie 14 Tage lang der Liebe mit einander (coot together) und legten dann in einer Nacht einige 300 Eyer; dann begatteten sie sich wieder und legten; und dies thäten sie dreymal. Daß gewisse Vögel, welche sich nach Leguat Angabe nicht genau bestimmen lassen, den jungen ausgekrochenen Schildkröten auflauren, um sie zu fressen, stimmt mit einer ähnlichen Bemerkung in Ulloas *) Reisen überein, wo erzählt wird, daß der Gallinazo (Vul-

*) Seite 153. der Uebersetzung in der Leipziger Sammlung allgemeiner Reisebeschreibungen.

(Vultur Aura) den Eyern und der Brut der Caymanen aufpasse, und sie auffresse.

Anson *) sagt, daß die Seeschildkröten ihre Eyer in eine große Grube in dem Sande just so weit von dem Meere einscharre, als das hohe Wasser zu steigen pflege. Eben so ist wohl auch zu verstehn, was Aelian **) erzählt, daß nehmlich in Aegypten die Schildkröten, Krokodile und Krebse (was diese hier sollen, weiß ich nicht) ihre Eyer an solche Oerter hintragen, (μεταχομίζουσι, transferunt) wohin die Ueberschwemmung des Nils nicht reicht. Die Landleute schlössen daraus, wie hoch der Nil das Jahr steigen werde.

Auf den wüsten Inseln des Meers, welche niedrige und sandige Ufer haben, gehn die Seeschildkröten in unzählbarer Menge an das Land, um ihre Eyer zu legen. Dampier ***) sagt, daß sie dieses in den Monaten May, Junius, Julius und August auf der Insel Mayo thun, das ist, just in der Jahreszeit, wo es beständig regnet. Er macht dabey die Bemerkung, daß die Schildkröten sowohl als die andern Amphibien in den Gewässern der neuen Welt, gegen Süden und Norden zu, überall ihre Eyer in den nassen Monaten legen. Daß der Regen den Eyern nichts schade, sondern vielleicht gar durch vermehrte Hitze des Sandes nütze, davon giebt Dampier eine Erklärung, die ich nicht begreife, und meinen Lesern zur Beurtheilung überlasse.

Dam-

*) Reise um die Welt S. 203.

**) Histor. Animal. V. 42.

***) Voyage aux terres Australes. Amsterdam 1705. Seite 23.

Dampier *) sezt noch als eine sehr merkwürdige Beobachtung, die er seiner Erfahrung zu danken habe, hinzu, daß die Schildkröten zur Zeit, wenn sie legen, auf zween bis drey Monate die Oerter, wo sie sich die meiste Zeit des Jahrs über nähren, verlassen, und anders wohin gehn, bloß um daselbst ihre Eyer zu legen. Man glaubet, sagt er, sie fressen unter der Zeit nichts. Das Männchen und Weibchen werden auch überaus mager, und vornehmlich das Männchen, so daß man es nicht essen kann. Die bekanntesten Oerter, die sie zu ihrem Legen erwählen, sind die Caymaneninseln und das Eyland Ascension: sie sind aber kaum fertig, so kehren sie nach ihrem ordentlichen Aufenthalte zurük. Man zweifelt nicht, daß sie 100 Meilen weit schwimmen, um sich auf diese Inseln zu begeben. Denn man hat oftmals bemerkt, daß sich während der Legezeit in der Caymaneninsel Schildkröten von allen Arten finden. Die Inseln gegen Mittag von Cuba sind über 40 Meilen davon entfernt. Dies ist der nächste Ort, von da diese Thiere abreisen können; und man kann sich nicht einbilden, daß die ungeheure Menge Schildkröten, die man alsdann in der Caymaneninsel sieht, daselbst ihren Unterhalt finde. Die welche zu Ascension legen, gehn noch weiter. Denn das nächste Land liegt 300 Meilen davon, und ein jeder weis, daß zu anderer Zeit diese Thiere sich stets am Ufer aufhalten. Von den Inseln Gallapagos, welche den gröſten Theil des Jahrs über voll davon sind, gehen sie hinüber, und legen am Ufer des vesten Landes, welches über 100 Seemeilen davon entfernt ist. Indessen bemerkt man auch, daß bey

*) Allgemeine Reisen XIII. Seite 683. *Plinius* IX. sect. 12.

bey der Abreiſe der meiſten, ſtets noch einige an dem gewöhnlichen Orte ihres Aufenthalts und ihrer Nahrung verharren. Man beobachtet auch, daß ihnen auf ihrem Wege unzählig viele Fiſche, vornehmlich Wielfraße, folgen, woran man nicht einen an den Orten wahrnimmt, die ſie verlaſſen, und welche bey ihrer Wiederkunft nur erſt wieder erſcheinen. Auf eine dergleichen jährliche Wanderung ſcheint auch die Bemerkung beym Plinius zu zielen: In Phoenicio mari haud ulla difficultate capiuntur, ultroque veniunt ſtato tempore anni in amnem Eleutherum effuſa multitudine. Vielleicht bildete der Fluß, welcher zwiſchen Tyrus und Sarepta ins mittelländiſche Meer fließt, nahe bey ſeiner Mündung eine Inſel, auf welcher die Schildkröten ihre Eyer legten. Oder läßt ſich die Nachricht beſſer aus dem Umſtande erklären, den Bomare aus einem mir unbekannten Schriftſteller anführt, daß die Seeſchildkröten, wenn ſie gefreſſen haben, das friſche Waſſer an den Mündungen der Flüſſe ſuchen. *)

Eben ſo ſagt Rochefort **), daß auf der Inſel Caymann ſich die Schildkröten von weiten her verſammlen, und vom Ende des Aprils an bis in den September ihre Eyer daſelbſt legen. Zu eben derſelben

*) Er ſezt hinzu: quand elles ne mangent point, elles ont ordinairement la tête hors de l'eau; mais des qu'elles voient remuer quelque chaſſeur et cet. Im Dictionaire des Animaux ſteht, ſie gingen nach dem Freſſen an die Mündungen der Flüſſe, hohlten daſelbſt Othem, und kehrten darauf zurük auf den Grund des Meers.

**) Hiſtoire naturelle des Antilles, Seite 246.

ſelben Zeit kann man ſie am leichteſten und in großer Menge fangen. Sie kommen in der Nacht ans Land, ſcharren mit ihren Patten im Sande ein Loch anderthalb Fuß, und bisweilen noch darüber, tief, und legen ihre Eyer hinein. Bey dieſer Beſchäftigung überfält man ſie und kehrt ſie auf den Rücken, wo man ſie alsdann ſeufzen und weinen hören ſoll.

Die Eyer ſind rund, und ſo groß wie ein Spielball. Ihre Schaale iſt weich, wie naſſes Pergament. Wenn das Thier ſeine Eyer zu zwey und drey verſchiedenen malen gelegt hat, kehrt es in die See zurük. Die mit Erde bedekten Eyer werden innerhalb ſechs Wochen durch die Sonnenhitze ausgebrütet; und die Jungen, ſo bald ſie aus der Schaale kommen, brechen durch den Sand, und gehn gerade nach der See zu ihren Müttern.

Abermals eine Beſtätigung der 40 Tage der Bebrütung; aber auch hier folget die junge Brut den Eltern in die See nach, ohne daß dieſe ſich erſt die Mühe nehmen, die Grube zu öfnen, und die Brut aus ihrem Gefängniſſe zu befreyen. Die jungen folgen von ſelbſt einem angebornen Triebe nach der See, ſo wie die Brut der amerikaniſchen Landkrebſe (Cancer ruricola) ihren Eltern aus der See auf das Land in die Wälder folgt.

Von der Carette führt Rochefort den Umſtand an, daß ſie ihre Eyer nicht in den Sand lege, ſondern in groben Kies mit kleinen Steinen vermiſcht. Von der Land- und Waſſerſchildkröte ſagt er weiter nichts, als daß ihre Eyer ſo groß wie ein Taubeney, nur mehr länglicht, ſey. Sie verſtekten ihre Eyer im Sande, und überlieſſen die Ausbrütung der Sonne. Im Dictionaire des Animaux ſteht, die Landſchildkröten

kröten bedekten ihre Eyer mit Laub und Erde; aber das Laub mögte ich dem Franzoſen wohl wieder zurükgeben.

Die Meerſchildkröten, welche Fermin *) auf Surinam bemerkt hat, ſollen, wenn ſie groß ſind, an dreyhundert Eyer legen; und in dieſen Eyern ſoll ſich jederzeit ein kleiner leerer Raum befinden. Die Thiere ſollen ihre Nahrung auf den Wieſen finden, die auf dem Grunde des Meeres längs den Küſten ſind, wo man ſie bey ſtillem Meere und heitern Wetter ſoll herumgehn ſehn. Man fängt ſie nur in den vier Monaten Februar, März, April und May. Von der Carette führt er ebenfals den Umſtand mit dem Kiesſande an, und fügt hinzu, daß man ihrer Schaale eine beliebige Geſtalt geben könne, wenn man ſie in heiſſem Waſſer erweiche, und hernach in eine Form lege, deren Geſtalt ſie ſogleich annehmen, und ſich wiederum verhärten ſoll. Von den Waſſer- und Landſchildkröten erzählt er nichts erhebliches, als daß ſie ſich von Inſecten, Kräutern, Erd- und Waſſerſchnecken nähren ſollen.

Marggraf **) erzählt, daß er den 20 Julius eine braſilianiſche Waſſerſchildkröte erhielt, welche er einige Tage mit Bataten nährte. Dann legte ſie täglich Eyer. Weiter hin gab er ihr nichts mehr zu freſſen, und dennoch lebte ſie ſo 21 ganze Monate. Nur ſelten gab ſie einmal, auch zweymal hintereinander den Ton Kick, Kick, von ſich.

Labat

*) Beſchreibung von Surinam I Theil S. 80. II. Theil Seite 227.

**) Hiſtoria Naturalis Braſiliae. Lugd. Batav. 1648. S. 242.

Labat *) führt in der Erzählung, auf wie mancherley Art man die Meerschildkröten fange, einen Umstand an, der mir merkwürdig, aber noch dunkel scheint. Er sagt, man gebe zuerst auf sie Acht, wenn sie an das Land kämen, ihre Eyer zu legen, oder auch blos den Ort zu untersuchen, wo sie dieselben legen wollen. Wenn man ihre Fährte auf dem Sande bemerkt, so kann man gewiß seyn, daß man den siebenten Tag darauf das Thier antreffen werde, indem es seine Eyer legt. Sollte also das Thier wirklich sieben Tage vorher ans Land gehn, um den Legeplaz zu untersuchen, oder gar um sich zu paaren? Jedoch sagt Labat selbst bald darauf, daß man die Schildkröten oft mit der Harre steche und fange, wenn beyde Geschlechter im Meere aneinander hingen, welches man Cavalage nenne. Und eben so versichert Dampier **), daß sie sich im Meere paaren, daß das Männchen neun Tage auf dem Weibchen hukt, und es in dieser Stellung nicht leicht verläßt. Daher sey das sicherste, wenn man sie in dieser Stellung antreffe, das Weibchen zu schiessen, und man könne des Männchen versichert seyn.

Die zweyte Art des Fanges, welche Labat beschreibt, führt uns auf die Nahrung des Thieres, und auf einen Theil seiner Lebensart. Wenn die Schildkröten nämlich auf die Oberfläche des Wassers kommen, um frische Luft zu schöpfen, welches sie von Zeit zu Zeit thun, so sticht man sie mit der Harre. Um aber ihren Aufenthalt zu wissen, muß man

*) Voyage aux Isles de l'Amerique Vol. V. p. 296. seqq.

**) Reisen 1 Band. S. 118.

man auf die Stellen merken, wo viel abgeschnittenes Gras oben schwimmt. Denn die Schildkröten sollen im Fressen immer etwas von dem Grase fallen lassen, welches in die Höhe treibt. Auch Stubbes sagt, daß sie mehr abbeissen, als verschlingen, und daß die See daher oben mit dem Grase ganz bedeckt sey.

Die dritte Art des Fanges mit dem Netze beweiset deutlich, daß die Thiere blos die Nacht aus dem Meere auf das Land kommen, um ihre Eyer zu legen. Ein Thier von gewöhnlicher Größe soll bis 250 Eyer legen. Den kleinen leeren Raum bemerkt auch Labat, und auch das übrige wie Jermin.

Catesby *) sagt, daß in der Begattung das Männchen mit den beyden Krallen der vordern Füsse den fleischern Theil von dem Halse des Weibchens ergreife und vest halte, und so hingen beyde über 14 Tage an einander. Sie gehn im April ans Ufer, machen im Sand eine Grube mehr als zwey Fus tief, in welche sie in einer Nacht über 100 Eyer legen, und sind auf ihr Geschäft so erpicht, daß sie nicht merken, wenn man sich ihnen nähert; ja so gar legen sie alsdann ihre Eyer in einen Hut, den man ihnen untergelegt hat. Wenn man sie aber stört, ehe sie legen, so verlassen sie den Ort, und wenden sich wo anders hin. Sie legen zu drey und vier malen, so daß immer vierzehn Tage dazwischen vergehn; währender Zeit brüten sie zu wiederholten Malen über den Eyern und kehren in das Meer zurük. Wenn sie mit dem Legen fertig sind, füllen sie die Grube mit Sand, und lassen sie so von der Sonnen-

*) Bey Seligmann II B. S. 37.

Sonnenhitze ausbrüten, welches meist innerhalb drey Wochen geschieht. Hier sezt also Catesby die Zwischenzeit auf vierzehn Tage. Vermuthlich meynte Labat in der vorhin angezogenen Stelle eben diese Zeit, und sezte sie auf sieben Tage. Bomare sagt, die Seeschildkröten gingen alle vierzehn Tage an das Land, und legten jedesmal ohngefähr 90 Eyer. Nach 24 oder 45 Tagen kröchen die Jungen aus. In den ersten Tagen werfe sie die Gewalt der Wellen (lame) zurük, und währender Zeit lauerten ihnen die Raubvögel auf, und fräßen sie. Im Dictionaire des Animaux heißt es, die Schildkröte bleibe wenigstens eine Stunde aus, wenn sie an das Land geht, ihre Eyer zu legen. Sie muß nämlich bis an die Oerter gehn, welche die hohe Fluth nicht erreichen kann; wenn es sich trift, daß das Wasser niedrig ist, so muß sie wegen ihrer Schwere zwey bis dreymal ausruhen, bis sie an den Legeort kommt. Bisweilen untersucht sie die Nacht vorher die Stelle, wo sie legen will, und nachdem sie um dieselbe herumgegangen ist *), kehrt sie in das Meer zurük, und kommt zuverläßig die folgende Nacht wieder dahin, um zu legen. Dies alles wird aus dem Dampier angeführt; ich habe aber die Stelle noch nicht in seinen Reisen selbst aufsuchen können. Ferner führt er aus dem Joh. Otto Helbigius an, daß auf der Insel Cera und andern im indischen Meere die Schildkröten in den Monaten September und October ihre Eyer legen, und daß die Mutter in dem Augenblicke, als die Jungen aus den Eyern schlüpfen wollen, alle diejenigen auffrißt, die sie bekommen kann. Diese Nachricht gehört ohne Zwei-

fel

*) Après avoir fait un tour ou demicercle de marche.

fel mit der andern von dem Brüten über den Eyern in eine Classe. Hughes sezt neun Wochen, innerhalb welcher die Eyer ausgebrütet werden sollen. Der Durchmesser der Eyer soll $1\frac{1}{4}$ Zoll betragen; Sie sind ganz rund, wie auch Grew in dem Verzeichnisse des Londner Cabinets sagt.

Alle diese Angaben mögen hinreichend seyn, die Nachrichten der Alten von der Fortpflanzung der Meerschildkröten zu ergänzen, zu verbessern und zu erklären. Von den beyden übrigen Gattungen sind die Nachrichten weit mangelhafter; doch von der Wasserschildkröte haben wir eine genaue Angabe durch Marcgraf erhalten, aus dessen Abhandlung ich die hieher gehörigen Umstände anführen will. Nur Schade, daß er die Zeit der Bebrütung nicht noch genauer angemerkt hat.

Das Paar von Schildkröten, von welchen er redet, lebte in einem Garten hinter einem Hause ganz frey. Im Frühjahre 1749 begatteten sie sich, und nach einiger Zeit legte das Weibchen seine Eyer neben der Plumpe in die feuchte Erde, welche von der Sonnenhitze ausgebrütet wurden, so daß im Junius desselben Jahres die Brut zum Vorscheine kam. Die Jungen hatten gleich anfangs eine harte, aber ganz weisse und durchsichtige Schaale; in wenig Tagen aber bekam die Schaale eine rothe, und endlich eine schwarze Farbe. Sie waren im Anfange nicht grösser als ein Vierpfenniger. Sie wurden mit zerschnittenen Regenwürmern gefüttert. Ihre Schaale wuchs mit ihnen zugleich; sie legten die alte nicht nach Art der Krebse ab, und es zeigte sich auch keine zweyte unter der erstern. Im Anfange des Jahres 1752 hatten die jungen Thiere die Grösse

von einem zwey Groschen Stücke. Sie wurden immer noch auf die vorige Weise genährt. Den 20 Jenner 1752 wog das eine davon 3 Drachmen und 38 Gran. Den Winter über fraß es wenig, und blieb meistentheils unten auf dem Boden des Wasserkübels, mit eingezognem Kopfe und unbeweglich; doch an heitern Tagen bewegte sie sich, und ging in ihrem Gefängnisse herum. Beym Eintritte des Frühlings fing sie wieder an zu fressen, anfänglich sehr wenig, aber hernach mehr, so daß sie gegen den May ziemlich stark und munter ward. Den 10 May wog sie eine halbe Unze und zwey Grane. Sie konnte schon ganze Regenwürmer verschlingen; und kleine ins Wasser geworfene Fische tödtete sie wie die Alten mit einem Bisse in den Unterleib, zog sie, wenn sie schwach und entkräftet waren, unter das Wasser, und nagte sie bis auf die Gräten ab, so daß die Blase in die Höhe geschwommen kam. Am 1 Junius wog sie eine halbe Unze und 20 Gran. Sie fraß diesen Monat sehr begierig, und am 24 war sie bereits 3 Jahre alt. Den 1 Julius wog sie fünf und eine halbe Drachme. Bey heiterm Wetter fraß sie mehr als bey trüben und regnigten. Den 1 August wog sie 7 Drachmen und 45 Gran; so daß sie also ansehnlich zugenommen hatte. Auch war sie schon so zahm geworden, daß sie, wenn ich rufte, kam, und den Fisch, den ich ihr hinhielt, aus der Hand nahm. Zu Anfange des Septembers wog sie doch 7 Drachmen und 50 Gran, ob sie gleich wenig gefressen hatte. Im October nahm sie noch weniger zu sich, und wog den 30sten 7 Drachmen und 18 Gran. Im November fraß sie fast gar nichts, und wog den 30sten 7 Drachmen 10 Gran. Den ganzen December hielt sie sich fast beständig

unten

unten im Wasser mit eingezognem Kopfe, und wog am Ende des Monats nur 7 Dr.

Den 31 Jenner 1753 wog sie 7 Dr. 3 Gr.
Den 31 Februar — — 7 Dr. 11 Gr.
Den 31 Merz — — 7 Dr. 15 Gran.
nachdem sie wieder zu fressen angefangen hatte.
Den 31 April — — 7 Dr. 20 Gr.
Den 31 May — — 7 Dr. 30 Gr.
Den 31 Junius — — 7 Dr. 40 Gr.
Den 31 Julius — — 7 Dr. 50 Gr.
Den 31 August wog sie eine Unze.

Sie bekam ordentlich frischen Fisch zu fressen, bis zu Ende des August 1754, wo sie todt gefunden ward, und damals anderthalb Unze wog.

Noch muß ich anführen, daß Marcgraf die alten Schildkröten anfangs mit Brod und kleinen Stücken von Fleisch gefüttert hatte. Bald aber merkte er, daß sie die Fische aller übrigen Kost vorzogen. Sie thaten einige Bisse in die weichen Theile des Unterleibes, bis der geschwächte Fisch auf den Rücken fiel und ohne Bewegung blieb. Alsdann zogen sie ihn unter das Wasser, und frassen ihn bis auf die Gräten auf, welche allein nebst einigen knorplichten Theilen des Kopfs im Wasser übrig blieben. Oft kam die Schwimmblase empor; und Marcgraf giebt es als ein sicheres Kennzeichen an, daß in einem See oder Teiche Schildkröten sich aufhalten, wenn man nämlich einige Fischblasen auf dem Wasser schwimmen sieht. Sie sollen sich auch durch ein eignes Pfeifen verrathen. Der Verfasser der Physikal.

Beluſtigungen *) ſagt, daß ſich viele Flußſchildkröten auf der Wieſe des Weidendamms in Berlin aufhalten, und ſich in den Nächten des Julius gar ſehr durch den klaren ſchwirrenden Ton verrathen, welchen ſie von ſich geben. Ich ſelbſt habe dieſen Laut noch niemals gehört. Daß ſie übrigens wegen des Winterſchlafes an Gewicht verlieren, hatte ſchon George Ent bemerkt. Dies zeugt deutlich, daß in dieſer Betäubung die Verdauungskräfte nicht aufhören zu wirken.

Das langſame Wachsthum dieſer Thiere rechnet Marcgraf der Vorſehung als eine Wohlthat an; weil ſie ſonſt in den ſtehenden und oft bis auf die Hälfte ausgetrokneten Seen eine allzugroße Verheerung unter den Fiſchen anrichten würden. Sicherer aber läßt ſich daraus, im Verhältniß der gewöhnlichen und auch bisweilen auſſerordentlichen Größe der Flußſchildkröten, auf ein langes Leben ſchlieſſen. Es iſt daher nicht unglaublich, was man dem Hrn. Niebuhr in Surat ſagte, daß die in dem dortigen Thierhoſpital unterhaltene Landſchildkröte, 125 Jahr alt geweſen ſey. Die Japoneſen ſchätzen kein Thier höher als die Schildkröten, und wegen des langen Lebens, welches ſie ihnen zuſchreiben, haben ſie daraus ein Sinnbild der Glükſeligkeit gemacht, womit ſie Tempel und Palläſte ausſchmücken. Wenn man bedenkt, daß in Perſien, ſo wie faſt im ganzen Orient die Schildkröten nicht gegeſſen, ſondern verabſcheuet werden, ſo begreift man leicht, daß ſich dieſe Thiere daſelbſt

*) XVI Stück 446 Seite. Ent Philoſophical Tranſactions N. 194. Seite 534. Niebuhrs Reiſebeſchr. II B. 78 S. Kaempfer Hiſtoire de Iapon T. I. p. 120. fol. Gmelins Reiſe III. Seite 59. und 482. Pallas Reiſen 1. Th. 368 S.

daselbst ungemein vermehren, und auch ein höheres Alter erreichen müssen, als in Ländern, wo sie zur Nahrung des Menschen aufgesucht werden. In der Provinz Masanderan fand S. G. Gmelin Schildkröten, die über eine Elle in der Länge und eine halbe in der Breite hatten, so daß sie drey Menschen stehend forttragen konnten. In den Gilainschen Gewässern sah er eine Art, welche ebenfalls einige Menschen fortschleppen konnte. Pallas bemerkte in dem See bey Budarin eine Wasserschildkröte, deren Durchmesser beynahe eine halbe Elle betrug; und diese Grösse sollte gar nichts seltenes seyn. Der gemeine Mann glaubte von diesem Thiere, daß sein Biß vergiftet sey, und daß es badende Personen besonders an den heimlichen Theilen zu verwunden pflege. Es geräth oft in die Fischreusen und Stellnetze, in welchen man es lebendig findet. So lautet die Nachricht; aber mit dem vergifteten Bisse wird es wohl hier eben die Bewandniß haben, wie bey Marcgrafs Schildkröte. Denn auch diese sollte nach des großen Chemikers Meinung den Fisch durch den Biß vergiften, weil dieser nach zwey oder drey Bissen an dem dünnen Unterleibe sogleich starb.

Dem Zeugnisse des Marcgraf von der Erzeugung der gemeinen Flußschildkröte widerspricht die Nachricht, welche Marsigli von seiner lutaria gegeben hat. Er sagt, das Thier lege seine Eyer im Anfange des Frühjahrs, (vere novo) an einem von der Sonne beschienenen Orte in kleine Gruben, gehe darauf frölich um das Nest herum, scharre Erde darauf, und so blieben die Eyer bis zum nächsten Frühjahre (in proximum futurum ver) liegen, wo sie am Ende des Merz oder im Anfange des April

auskämen, woferne sie der Fuchs nicht ausgrübe und fräße. Wie dieser Widerspruch zu heben sey, weiß ich nicht. Denn daß seine lutaria unsre gemeine Flußschildkröte sey, glaube ich mit Gronov ganz gewiß, obgleich die Abbildung nicht genau ist. Die Figur mit der Grube, den darinne liegenden Eyern und den ausschliefenden Jungen mögen wohl richtig seyn; davon kann ich als Augenzeuge nicht urteilen; aber die Zeichnung des dabey sitzenden Weibchens ist elend, und nicht viel besser ist die vom Manne Taf. 32. im vierten Bande des Danubius. Auch in Ostindien sollen die Chacals die Eyer der Schildkröten aufsuchen und fressen, wie Dr. Huhn berichtete. *)

Aus den verschiedenen Ausgaben der Schriftsteller muß man endlich schliessen, daß die Zeit der Ausbrütung der Eyer, auch in der Natur nach dem Boden und dem warmen oder kalten Himmelsstriche ganz verschieden sey, und daß also alle die angeführten Zeugnisse gewissermaassen bestehn können, wenn anders ihre Urheber immer genau Achtung auf die Sache gegeben haben, welches ich nicht voraus setzen mag. In dieser Meinung bestätigt mich vorzüglich die Erzählung des Gumila von den Schildkröten des Flusses Oronoque, welche ich hier ganz einrüke, weil sie glaubwürdig zu seyn scheint. In diesem Flusse, sagt er, giebt es eine unzählbare Menge von Schildkröten. Meine Leser mögen es vielleicht für übertrieben halten, aber ich kann ihnen versichern, daß es mir eben so schwer werden würde, die Schildkröten

*) Neueste Mannichfaltigkeiten. Berlin 1779. Seite 779. Gumila Histoire naturelle del' Oronoque T. II. S. 60.

kröten in dieſem Fluſſe als die Sandkörner von ſeinen Ufern zu zählen. Man wird ſich die Größe der Anzahl leicht vorſtellen können, wenn ich ſage, daß alle benachbarte Nationen auch aus den entfernteſten Gegenden mit Weiber und Kindern hier ſchaarenweiſe ankommen, um Schildkröten zu ſammlen. So lange ſie hier ſind, leben ſie davon, und auf dem Rükzuge nehmen ſie überdem noch eine große Menge mit nach Hauſe, nebſt ganzen Körben voll Eyer, die ſie vorher gekocht haben. Dieſe Eyer ſind ihnen das liebſte; denn daraus ziehn ſie ein Oel, womit ſie ſich das ganze Jahr hindurch jeden Tag zweymal ſalben, und wovon ſie auſſerdem noch eine große Menge an Auswärtige verkaufen, die entweder nicht im Stande, oder auch zu furchtſam ſind, ſich auf den Oronoque zu wagen. So bald der Fluß ſinkt, und dies geſchieht im Februar, ſo fangen die Schildkröten an, heraus zu kriechen, um ihre Eyer auf das Ufer zu legen, wo alsdann kein Waſſer mehr ſteht. Die erſten, welche ſich heraus wagen, ſind die ſogenannten Terrekayas, die jede an die 25 Pfund wiegen. Sie legen 22 bis 24 Eyer, in der Geſtalt eines Hünereyes, auſſer daß ſie keine Schaale haben, ſondern mit zwey Häuten umgeben ſind, wovon die eine etwas dicker iſt, als die andre. Die Schildkröten, welche im vorigen Jahre keinen Plaz zum Legen gefunden haben, oder ſonſt durch die andern verhindert worden ſind, gehn mit den Terrecayas zugleich heraus. Die recht großen Schildkröten, die in ihrem 3 Jahre 50 Pfund wiegen, legen gemeiniglich 60 runde Eyer. Dieſe liegen aber in einer ſo ſtarken Haut eingeſchloſſen, daß die Indianer damit Ball ſpielen, indem ſie ſich dieſelben zum Zeitvertreibe einer dem andern zuwerfen. In einem Neſte findet man unter allen 64 Eyern nur

ein einziges, worinne ein Männchen ist, welches sich durch seine Größe von allen andern auszeichnet. In dieser Legezeit versammlen sich die Indianer auf dem Oronoque. Einige bauen sich alsdann um den Fluß herum Strohhütten, andre sind mit Hangematten zufrieden, die sie auf Pfähle fest machen. In diese Gegend kommen um die Zeit auch eine große Menge Tieger, welche die Schildkröten fressen, und die Indianer in ihrem Vergnügen oft auf die unangenehmste Art stören, weil sie aller Vorsichtigkeit ungeachtet alle Jahre einige von ihnen zerreissen. Das einzige Mittel, sie zu entfernen, ist, daß man die ganze Nacht Feuer halte. Die Sonnenhitze tödtet die Schildkröten, und aus diesem Grunde wählen sie zu ihrem Eyerlegen die Nachtzeit. Im Anfange geht das auch an; aber mit der Zeit kommen sie gar zu häufig, daß sie sich eine der andern im Wege sind. Deswegen stecken sie in einer erstaunlichen Menge die Köpfe aus dem Wasser, immer Kopf an Kopf, und warten darauf, daß die andern ihnen Platz machen sollen. Ist dies geschehn, so ziehn sie sogleich zum Ufer und legen daselbst ihre Eyer ab, ohne sich der schädlichen Sonnenhitze auszusetzen. Während der Legezeit habe ich drey sonderbare Dinge bemerkt, welche ich meinen Lesern mittheilen will. Erstlich, wenn sie sich mit vieler Mühe ein Loch in den Sand gemacht haben, so legen sie ihre Eyer hinein, und decken es dann mit Sand auf das sorgsamste wieder zu; und damit niemand die Stelle bemerken soll, wo ihre Eyer liegen, so machen sie dieselbe mit dem übrigen Erdreich gleich; aus Furcht aber, daß man sie durch ihre Spuren auf dem Sande entdecken möchte, laufen sie immer die Kreutz und die Queere, um den Suchenden zu verwirren. Aber der Kunstgrif ist umsonst. Der Sand sinkt unter den Füssen derer,

derer, die darüber gehn, und da findet man natürlicherweise die Eyer. Ueberdem legen sie mit der Zeit so häufig, daß man eben nicht lange darnach suchen darf. Bisweilen legt eine oben auf die Eyer der andern; dadurch wird der Sand auseinander gebracht, und die Eyer sind dann so flach bedekt, daß man nur mit dem Stocke darinne scharren darf, um so viel zu finden, als man will. Zweytens habe ich durch Hülfe meines Stoks, den ich neben dem besten Neste gestekt hatte, bemerkt, daß die kleinen Schildkröten in Zeit von drey Tagen aus den Eyern völlig herausgekrochen waren. So viel vermag die Sonne, wenn sie ihre Wärme dem Sande mittheilt. Drittens fand ich, daß die Schildkröten, wenn sie auch ausgekrochen waren, (sie haben dann ohngefähr die Grösse von einem Thaler) ihre Nester doch nicht eher als bey der Nacht verliessen. Die Natur scheint es sie gelehrt zu haben, daß dies sie vor der Sonnenhitze und Raubthieren schüzt. So gehn sie also des Nachts heraus, und, welches ich am meisten bewundere, gehn gerades Wegs den kürzesten Weg auf den Fluß zu, welcher oft eine halbe Meile von ihnen entfernt ist, ohne die gerade Linie zu verfehlen. Oft habe ich ihnen in einer ziemlichen Entfernung eine Menge Wasser hingegossen, habe sie bedekt, und viele andre Neckereyen gebraucht, um sie irre zu machen; aber alles vergebens. So bald ich sie los ließ, gingen sie gerade auf den Fluß zu, ohne weder links noch rechts abzuweichen. Dann stehn die Indianer und Indianerinnen sehr früh auf, nehmen so viel Schildkröten als sie wollen, und legen sie auf den Rücken, damit sie nicht fortlaufen können; denn so sehr sie sich auch Mühe geben, sich durch das Zappeln mit den Füssen wieder umzukehren, so sind sie darzu doch gänzlich unvermögend,

weil ihr Rücken flach ist. Die Indianer tragen sie darauf in ihre Hütten, und legen sie auf die ebenbeschriebene Art wieder hin. Unter der Zeit aber bleiben auch ihre Frauen und Kinder nicht müssig; denn sie sammlen in Körben Eyer und junge Schildkröten. Sie bringen die Eyer allein in einen Haufen zusammen, und lassen die jungen Schildkröten in die Körbe, damit sie nicht davon laufen; welches aber nicht ganz unterbleibt. Sie machen auch Löcher in den Sand, und füllen sie mit Schildkröten; damit sie diese aber auch wieder finden, so gebrauchen sie die Vorsicht, sie immer mit der Höhe des Stroms gleich zu legen. Diese jungen Schildkröten werden von den Indianern mit der Schaale gegessen, weil diese dann zart und schmakhaft ist. Sie gebrauchen aber noch eine weit grössere Anzahl Eyer, theils zur Nahrung, theils um Oel daraus zu machen. Ob man gleich den Oronoque für einen der grösten Flüsse hält, so würde er doch, wenn man die Schildkröten nicht in so großer Menge finge, unschiffbar werden. Denn wenn diese alle am Leben blieben, so würde der Fluß so sehr davon überschwemmt seyn, wie die Sandbänke von Terreneuve von Stokfischen, und die Schiffe eben so viele Hindernisse zum Gehn finden, wie da, wo ein jeder Schiffer täglich wohl an 100 Stokfische fängt. Ich will nun noch erzählen, wie man das Oel aus den Eyern bereitet. Wenn die Indianer ihre Kähne an das Land gezogen haben, so gießen sie einige Krüge Wasser auf die Eyer, waschen sie nachher aber noch besonders, so lange bis kein Körnchen Sand mehr daran bleibt. Wenn sie ganz rein sind, legen sie dieselben in ihre Fahrzeuge, und da müssen sie die Kinder treten, wie man bey uns die Weintrauben tritt. Sind die Fahrzeuge voll, so lassen sie sie unbedekt liegen, daß die Sonne

sie bescheinen kann, und alsdann zeigt sich eine leichte flüßige Materie auf dem Wasser, die aus den öhlichten Theilen der Eyer besteht. Ein solches Ey enthält so viele Fettigkeit, daß man, um einen Eyerkuchen zu backen, dasselbe in der Pfanne nur hin- und her schütteln darf: der Kuchen wird fertig seyn, ohne daß er ein einzigesmal weder an der Pfanne noch in der Kasterolle anklebt. So bald das Oel von der Sonne herausgezogen ist, so setzen die Indianerinnen jede ihren Kessel an das Feuer, worinne sie das Oel mit sehr dünnen Kellen umrühren, die zu diesem Gebrauche vorzüglich bequem gemacht sind. Das Oel wird durch das Kochen selbst rein, und wenn man etwa aus Versehn einige Eyerschaalen in den Kessel fallen liesse, so würde diese auf den Boden sinken, und also dem Oel nicht schaden. Wenn es lange genug gekocht ist, so giessen sie es in ihre Gefässe. Dies Oel ist noch schöner, klarer und feiner wie Olivenöl; ich habe zwey Leute, die es mir nicht glauben wollten, durch eine Probe überzeugt, daß es wahr sey. Ich füllte eine Flasche halb mit Olivenöl, und goß oben darauf eben so viel Schildkrötenöl. Es entstand sogleich ein heftiges Aufbrausen. Beyde Oele vermischten sich erst in der Mitte, und dann ganz und gar, bis sie ihre Farbe in ein Milchweiß veränderten. Endlich legte sich das Brausen, und nach einer halben Stunde stieg das Schildkrötenöl in die Höhe, bis es zulezt ganz oben stand, und jedes Oel wieder in seiner vorigen Farbe erschien. Wenn sie ganz mit der Arbeit fertig sind, so setzen sie sich um den Tisch, und so zahlreich auch die Familie immer seyn mag, so ist doch eine Schildkröte immer hinreichend, sie zu sättigen. Sie öfnen sie von den beyden Seiten, schneiden ihr den Kopf und Füsse ab, und dann wird sie in den Topf gesteckt,

nach-

nachdem ihr zuvor große Stücken Fett, das wie das Gelbe vom Ey aussieht, abgenommen worden. Das ist auch noch ein beträchtlicher Vorteil, daß die kleinsten wenigstens zwey Pfund Fett geben. Wenn nun der Topf beym Feuer steht, so nimmt der Mann die Schaale vom Rücken, und die Frau die von der Brust, und wenn sie das Fleisch, die Eyer und das Fett, was darinne war, abgegessen haben, so brauchen sie die Schaale statt des Topfs, ohne zu fürchten, daß sie verbrennen möchte. Wenn die Suppe so weit fertig ist, wird sie aufs Feuer gesezt; um das übrige Fleisch zum Kochen zu bringen, das ihnen statt des Bratens dient. Ich habe Indianer gesehn, welche die Schaale mit aßen; und das ist kein Wunder, wenn man weiß, daß dieselbe durch das eindringende Schmalz weich wird. Das Fleisch von der Rücken- oder Hauptschaale, welches sie wie Ragout essen, verzehren sie mit dem grösten Wohlgeschmak. Sie nennen das Fleisch Garopacho. Dann essen sie das gesottene, und machen den Beschluß mit der sogenannten Chicha. Ausserdem troknen die Indianer noch eine ausserordentliche Menge Eyer beym Feuer oder an der Sonne auf besonders darzu verfertigten Hurden. Ausser den Eyern, welche die Schildkröten legen sollten, haben sie noch die auf das folgende Jahr bey sich, die beynahe eben so groß sind, aber keine Hülle haben. Die, welche sie im dritten Jahre legen, sollen von der Größe einer Musketenkugel, die vom vierten einer Flintenkugel seyn; und so geht es immer fort, bis auf Eyer wie ein Senfkorn groß. Soweit Gumila. Daß die Tieger Schildkröten fressen sollen, ist etwas seltsam. Sicherer ist, was Forster erzählt, daß ein Hayfisch

vier

vier Schildkröten 18 Zoll im Durchmesser im Leibe hatte.

Was die Nahrung der Wasser- und Landschildkröten betrift, so ist ausgemacht, daß sie ausser Fischen auch gewöhnlich Schnecken und Regenwürmer fressen. Und man hält die Landschildkröten deswegen gern in Gärten, um sie von diesem Ungeziefer zu reinigen. Weil die Landschildkröten Schnecken fressen, und die Rebhüner nach einiger alten Schriftsteller Aussage, eben diese Kost lieben, so ist daher die Meinung von einer Antipathie zwischen den beyden Thieren entstanden *), welche ich sonst aus keinem andern Grunde zu erklären weiß. Nikander in seinem Gedichte Alexipharm. V. 559. nennt die Bergschildkröte κνιτσινόμον, die Kleefressende. Im Winter verbergen sich beyde Gattungen in den Schlamm und in die Erde, und nehmen keine Nahrung zu sich. Daß aber die Landschildkröten auch unterm Wasser leben sollen, wie die beyden andern Gattungen, ist eine Behauptung des Seba, welche ich auf seine Erfahrung hin nicht glauben mögte. Er erzählt nehmlich, daß ein Schiffer eine kleine Landschildkröte im Kayserkanal von Amsterdam gefangen, und ihm gebracht habe. Aber hier würde ich wenigstens erst gefragt haben, wie sie ins Wasser gekommen sey, wenn Seba anders die Gattung unterscheiden konnte. Jedoch sagt auch Valentin von den Amboinischen Landschildkröten, daß sie ebenfalls in Wasserhältern ausdauern, und daselbst von Mooß und kleinen Fischen sich nähren. Den ganzen innern Bau

*) Aeliani Histor. Animal. IV. 5. und aus ihm Philes. Seba Vol. I. S. 128. Valentyn Oud en Nieuw Ost Indien Deel III. S. 279.

Bau haben ſie darzu ſo gut, wie die andern; nur kommt es darauf an, ob ſie freywillig jemals in das Waſſer ſich begeben, und daſelbſt ihre Nahrung ſuchen.

In der Gefangenſchaft nehmen beyde Gattungen mit allem vorlieb, was ſie bekommen. Die Verfaſſer des Dictionaire raiſonné des Animaux führen aus den Obſervations ſur l'hiſtoire naturelle T. I. p. 433. (vielleicht vom Gautier) an, daß man eine Landſchildkröte in dem Hauſe gehalten, und mit Mehl und Kleyen gefüttert habe Sie fraß auch allerhand Früchte, und war ſo zahm, daß ſo bald die Kinder aus dem Hauſe ſich auf ihren Rücken geſezt hatten, ſie dieſelben in dem Hofe und Garten herum ſpaziren führte. Eben dieſer Schriftſteller erzählt, daß man in den heiſſen Ländern die Schildkröten halte, um dem Vorgeben nach die Flöhe auszurotten; doch geſteht er ſelbſt dabey ſein Bedenken. Ich halte es für ein franzöſiſches Mährchen, conte à rire; wenn nicht die Erzählung aus der übel verſtandenen Stelle eines ungedrukten griechiſchen Schriftſtellers beym Geſner (Hiſtor. Aquatil. p. 1141.) entſtanden iſt, welcher ſagt, die Schildkröte freſſe Flöhe. Geſner verſtand dies von der Meerſchildkröte und von Meerflöhen. Auch Gmelin ſagt von den Perſiſchen Landſchildkröten, daß ſie ſich leicht zahm machen, und ſich ſogar in dieſem Zuſtande an ihrer Vermehrung nicht ſtören laſſen. Mit den Flußſchildkröten hat es mir und dem Verfaſſer der phyſikaliſchen Beluſtigungen a. a. O nicht glücken wollen. Vormals ſoll man in der Uker und Neumark einen ziemlichen Handel mit den daſelbſt häufigen Flußſchildkröten getrieben, und ſie zu vielen Fudern nach Schleſien und Böhmen zu den Catholiken in der

Faſten-

Fastenzeit geführt haben, wie der Verfasser der physikalischen Belustigungen (XVI Stük S. 446.) sagt; aber diese Zeit ist vorbey, nach der Austroknung der vielen Sümpfe. Bey dem Städtgen Witkove in der Woiwodschaft Gniesen hat man so gar besondere Teiche mit Holz ausgefüttert, worinne die Schildkröten aus den benachbarten Seen, wo sie sich häufig aufhalten, aufgezogen werden. Man nährt sie dort mit Salat; sie fressen auch Brodt und Kuhblumen. Manche sind einen Schuh groß. Man schikt ganze Wagen voll nach Prag. Ueber einen Leiterwagen wird ein Tuch gelegt; darauf werden die Schildkröten locker aufgeschichtet, gefüttert, von Zeit zu Zeit mit Wasser begossen, und so kommen sie lebendig in Prag an. *) In Oesterreich hält man sie, wie Marsigli erzählt, in Kellern zum Verkauf, und säet ihnen Haber, den sie jung abfressen. Nahe am Meere sezt man sie in Hälter, welche aus einem Einschlusse von Pfählen bestehn, die man in den flachen Boden des Meers schlägt. Hier zu Lande werden die Wasserschildkröten gewöhnlich von den Landleuten in dem Spülichfasse für Schweine und Rindvieh gehalten, worinne sie sich Jahre lang recht wohl befinden. Das Vieh soll nach diesem Getränke besser fressen und gedeihen. Man geht so weit, daß man, wie ich selbst gesehn habe, den Pferden, wenn sie aus einer unbekannten Ursache nicht recht fressen wollen, das Futter mit der Schaale von einer Schildkröte einmißt. In dieser Absicht fängt man sie, wenn sie an die Ufer der Seen kommen, um entweder ihre Eyer zu legen, oder sich an heitern und warmen Tagen zu sonnen. Eben so sagt Dampier von

*) Joh. Bernoulli Sammlung kleiner Reisebeschreibungen, IV. B. 231 S.

von seinen Bastardschildkröten in den Inseln des Südmeers, deren Bauch gemeiniglich fünf Fuß breit seyn soll, daß sie am hellen Tage ans Land kommen, Männchen und Weibchen, um sich zu sonnen; da bey den andern nur das Weibchen allein ans Land gehe, und zwar nur des Nachts, um Eyer zu legen. Sonst habe ich auch erfahren, daß gemeine Leute die zu Pulver gebrennte Schaale auch wider die Epilepsie brauchen.

Der Glaube an die heilsamen Kräfte des Auswurfs von den Schildkröten, (denn mehr wird das Vieh schwerlich mit dem Tranke von ihnen zu geniessen bekommen,) herrscht ebenfalls unter dem gemeinen Volke in Preussen und Schlesien *), und vermuthlich noch in mehrern Provinzen. Schon der Bischoff, Albertus Magnus sagte: Qui cito obesare voluerint equos, tortucas cum pabulo molli decoquunt, unde equis magna sed falsa pinguetudo accedit. Den Ursprung und die Veranlassung zu diesem allgemeinen Glauben wird man bald einsehn lernen, wenn man sich die Mühe nehmen will, das Register der verschiedenen Arzeneyen, [illegible] alle von den Schildkröten hergenommen sind, bey Conrad Geßnern durch zu gehn. Ein verständiger Landwirth, dem man versicherte, daß der Spülichtrank durch die darinne lebende Schildkröte weniger schädlich würde, urteilt nicht unrecht **), daß das Thier

*) Wulf Ichthyolog. Borussica S. 3. Swenkfeld Theriotroph. Silesiac. S. 166. Dampiers Reisen I. B. 118 Seite.

**) Wittenbergisches Wochenblatt 1770. S. 55. B. 3. *Aristoteles* Histor. Anim VIII 2. *Plinius* Hist. nat. IX. sect. 12. Diesborn Nachrichten von Ostindien, S. 264. *Photii* Bibliotheca Codex 250. p. 1349.

Thier durch sein Leben annoch die Reinigkeit und gute Beschaffenheit des Tranks anzeige. Denn sobald dieser verdirbt, und in die Fäulniß geht, so könne das Thier darinne unmöglich leben bleiben. Der Verfasser des Artikels Schildkröte im Dictionaire des Animaux, welcher aus Schwenkfelden die ganze Nachricht mit allen den groben Fehlern abgeschrieben hat, verstand diesen teutschen Gebrauch ganz unrecht, wenn er Seite 384 übersezte: En Silesie la graisse ou l'huile de Tortue dure souvent deux ans dans des tonneaux où l'on garde des lavures d'écuelles pour les pourceaux, dans la persuasion où l'on est, que ces animaux en profitent mieux, et qu'ils en deviennent plus gras. Im Bomare steht noch eine mir unglaubliche Nachricht, daß nehmlich die Flußschildkröten von Languedok, wenn sie versezt werden, sich nicht vermehren.

Die Nahrung der Meerschildkröten ist zum Theil ganz verschieden, wie man schon aus den vorher angeführten Nachrichten wird bemerkt haben. Sie fressen nehmlich Seegras; und Caldesi fand in ihrem Magen öfters Stücken vom Dintenfische und Polypus (Sepia officinalis et octopodia Lin.). Aristoteles sagt, daß sie Conchylien fressen. Die Stelle heißt: Die Meerschildkröten nähren sich von Conchylien; denn sie haben in ihrem Maule die gröste Stärke. Was sie anfassen, es sey Stein oder sonst etwas, zerbrechen und zernagen sie. Wenn sie auf das Land gehn, fressen sie auch Gras. Wenn sie auf der Oberfläche des Wassers schwimmen, und von der Sonne gar zu sehr ausgetroknet werden, so haben sie Mühe wiederum unterzutauchen, und kommen daher oft um. Plinius hat dieses nach seiner Art übersezt: Capiuntur multis modis, sed maxi-

me evectae in ſumma pelagi antemeridiano tempore blandito, eminente toto dorſo per tranquilla fluitantes: quae voluptas libere ſpirandi in tantum fallit oblitas ſui, ut ſolis vapore ſiccato cortice nequeant mergi, invitaeque fluitent, opportunae venantium praedae. Ferunt et paſtum egreſſas noctu avideque ſaturatas laſſari: atque ut remeaverint matutino, ſumma in aqua obdormiſcere: id prodi ſtertentium ſonitu — In mari conchyliis vivunt, tanta oris duritie, ut lapides comminuant, in terram egreſſae herbis — Sunt et terreſtres in Africae deſertis, qua parte maxime ſitientibus arenis ſqualent, roſcido, ut creditur, humore viventes. Ich finde nirgends ein Zeugniß dafür, daß die Meerſchildkröten aufs Land gehn, um Gras zu freſſen, welches ſie im Meere häufig haben; wenigſtens möchte ich nicht das Zeugniß eines Dieshorn dafür anführen. Einen Theil der fremden Zuſätze hat Plinius vom Agatharchides entlehnt, deſſen Stelle Photius anführt. Strabo führt aus demſelben Schriftſteller folgende Nachricht von den Schildkröten des rothen Meers an. Des Nachts weiden ſie in der Tiefe; am Tage aber begeben ſie ſich in die ſtillen und ruhigen Buchten der Inſeln zur Ruhe. Sie ſchlafen oben auf dem Waſſer der Sonne ausgeſezt, und ſchwimmen wie ein Kahn herum. In dieſer Zeit fängt man ſie und zieht ſie mit Seilen an den Strand. Daß ſie auf der Oberfläche des Waſſers in der heiſſen Tageszeit in groſſer Menge ſchlafend ſchwimmen und herumtreiben, verſichern Anſon und viele andre glaubwürdige Reiſebeſchreiber. Aber die Nachricht des Linné bey der Rieſenſchildkröte, daß ſie auf dem Rücken ſchwimmend ſchlafe, habe ich bis jezt nur

allein

allein in Lery *) und Wurfbain angetroffen, deren Zeugniß hier nicht gelten kann.

Die Carette soll sich meist von einem Seeschwamme nähren, den die Einwohner von Carolina Judenohren nennen. Nach einer andern Nachricht **) soll sie auf Hispaniola am liebsten sich in steinigten mit Moos bedekten Oertern aufhalten; die Riesenschildkröte aber (franche) auf den am Boden des Meers und an den Küsten häufig wachsenden großen Kräutern, die man Sorgosses nennt, (fucus) in großen Haufen weiden. Nach Dampier frißt die grüne Schildkröte ein Kraut, das 4 bis 6 Faden lang unter dem Wasser wächst, und von demjenigen verschieden seyn soll, welches die Manate und Lamentin genieſſen. Bey den Falkenschnäbeln soll sich die Würkung der verschiedenen Nahrung sogar der Schaale mittheilen, so daß sie undurchsichtig und voll von Flecken wird. Die Bastardschildkröte des Dampier auf dem Eylande Plata sollen von einem Moose, welches sie genieſſen, ganz stinkend werden. Daß überhaupt die Meerschildkröten Conchylien und Schaalenthiere freſſen, wie Aristoteles versichert, werde ich in der Charakteristik der einzelnen Arten durch Zeugnisse bestätigen.

*) *Lery* Historia Navigationis in Brasiliam. 1586. S. 22. Tranquillo mari, alias enim raro apparent, in summa pelagi evectis sol testam accendit, ut pati non possint: itaque se invertunt ad temperandum calorem, ciuque in gyrum versant. Wurfbains Ostindische Reise, S. 235. Sulzbach 1656.

**) Allgemeine Reisen T. XIII. S. 246. Dampier ebendas. 681—3.

Aristoteles *) sagt ferner: Die Schildkröte, wenn sie von der Viper gefressen hat, so genieſſet sie darauf eine Pflanze, Origanum genannt. Dies hat man gesehn. Jemand, der bemerkte, daß sie solches öfters that, und nach dem Genusse der Pflanze wiederum auf ihren Gegner losging, riß die Pflanze aus, und darauf muste die Schildkröte sterben. Auch andre nach ihm reden von einer Antipathie der Schildkröten und Schlangen. Wenn in dieser seltsamen Erzählung nur so viel zu Grunde liegt, daß die Schildkröten die Schlangen verfolgen und auffressen, so ist dieser Umstand allein schon von einem so pflegmatischen, langsamen und unbehülflichen Thiere mehr als man sich so leicht überreden lassen möchte. Und dennoch versichert S. G. Gmelin **) ein Augenzeuge, daß die groſsen Landschildkröten in Persien die mit unter auch giftigen Schlangen eifrig verfolgen und auffressen; daher diese sorgfältig alle Oerter vermeiden, wo sich ihre Feinde aufhalten. In den Urlspergerischen Nachrichten von den Salzburgern in Amerika ***) befindet sich eine ähnliche Nachricht von den Landschildkröten in Georgien, daß sie nehmlich die Klapperschlange nahe am Kopfe einbeisse und umbringe. In den dänischen Missionsberichten in Gerbets Ostindischer Naturgeschichte hat sich die Schildkröte in eine Schnecke verwandelt; andrer abentheuerlicher Possen nicht zu gedenken, welche daselbst S. 33 und 53. erzählt werden. In Dan. Falkners Antworten über Pensylvanien

*) Histor. Animal. IX. 6. *Aeliani* Hist. Anim. III. 5. VI. 12. Antigonus Carst. c. 40. *Plinius* VIII. sect. 41. Die übrigen Stellen führt Hardouin an.

**) Reisen III. S. 482.

***) I. Seite 181. f. Gerbet S. 112.

vanien, Frankfurt 1702. S. 32. steht ebenfals, daß die Schildkröten den dortigen Schlangen nachstellen und sie auffressen. Auch Seba hat schon von der Landschildkröte Taf. 80. N. 1. Vol. I. gesagt, sie fresse Wurzeln, Frösche, Eidechsen und Schlangen. Uebrigens von allen den Schildkröten, an welchen Fontana das Viperngift versuchte, starb nur eine einzige, welche von 18 Vipern hintereinander gebissen worden war. Und also werden die Thiere im natürlichen Zustande wohl kein Gegengift nöthig haben.

Ehe ich in der Zergliederung der Schildkröten weiter gehe, muß ich wohl noch einen Umstand berühren, welcher auf die Vermuthung einer ganz verschiedenen Erzeugung bey einigen Arten von Schildkröten führen könnte.

Walbaum *) fand bey der großfüssigen Meerschildkröte, welche er nach keiner Beschreibung bestimmen konnte, über der Mitte des Brustbeins eine queere tiefe Furche, hinter welcher ein Absatz ohngefähr eine Linie tief herabtritt, dessen Oberfläche eben so eckicht, wie die vordere Hälfte des Brustbeins ist. In diesem Absatze befand sich nahe bey der Furche ein rundes Loch, welches an dieser Schildkröte mit einem kugelichten weichen Körper in der Grösse einer Kirsche bedekt war. Mitten an der Unterfläche dieses Körpers hing eine länglichte zusammengefaltene, leere grössere Blase, welche an der hintern Seite ein länglichtes Loch hatte, welches aber dem Walbaum durch das starke Anrühren eingerissen zu seyn schien. Als er den kugelichten Körper öfnete, so sah er, daß solcher ein häutiger

*) Beschreibung S. 56.

Sak war, welchen ein weicher Klump anfüllte. Dieſer Klump war mit einer ſehr dünnen Membrane umgeben, und beſtand aus einer dunkelgelben, weichen grünlichten Materie, welche an äſtigen Faſern hing. Er füllte nicht allein den Sak aus, ſondern er erſtrekte ſich weiter in die Höhle des Rumpfs hinauf, faſt bis an das Schild, wo er veſt ſaß. Walbaum hat das Bruſtbein nicht abgelöſet, und deswegen konnte er auch nicht mit Gewißheit ſagen, ob dieſer Klump ſammt ſeinem Sacke natürlich oder unnatürlich ſey. In der Note fügt er hinzu, daß an den jungen Hayfiſchen auch dergleichen Sak gefunden werde. Ob nun bey den jungen Schildkröten, wenn ſie aus dem Eye kommen, dergleichen Sak ſich finde, müſſe in der Folge unterſucht werden.

Das Thier war klein und lange in Weingeiſt aufbewahrt worden; auch kann Walbaum nicht verſichern, ob es ein junges und unvollkommenes von einer großen Art ſey. Alſo iſt der erſte Grund ſeiner Vermuthung ſchon ungewiß. Die Länge von der Spitze des Schnabels bis zum Ende des Schwanzes betrug 2 Zoll 10 Linien. Die Vermuthung ſelbſt geht, wie man ſieht, auf die Ernährung der jungen Brut aus dem Nabelſacke, dergleichen man an den jungen Hayen findet. Bekmann *), in der Anzeige der Walbaumſchen Schrift, meinet ebenfalls daß die Schildkröte des W. ein junges oder neugebornes Thier ſey, und führt die Abbildung des Nabelſaks an den jungen Hayen aus Kleins **) Geſchichte der Fiſche, und die kurze Nach-

*) Phyſikaliſch ökonomiſche Bibl. XII. S. 317.

**) Miſſus III. Tab. 1. Miſſus IV. p. 61.

Nachricht aus Willoughby *) und Belon **) an. Noch ausführlicher und deutlicher ist die Beschreibung, welche Hanov ***) davon gegeben hat.

Noch einen andern merkwürdigen Umstand hat Walbaum ****) an zwey in Weingeist aufbewahrten Exemplaren von jungen warzichten Flußschildkröten (Testudo scabra) bemerkt, aus welchem er bey diesem Thiere einen ganz besondern Bau der Zeugungstheile vermuthet. Gleich hinter der Mitte des Brustschildes fand er an ihnen einen länglichten Spalt, welcher den fünften Theil der Länge des Schildes einnahm, und durch das Brustbein in die Höle des Leibes drang. An beyden Seiten derselben lagen zwey fleischige, runzlichte, dicke braune Lippen, welche an beyden Enden sich mit einander vereinigten. Hieraus schloß Walbaum, daß diese Oefnung das weibliche Geburtsglied seyn müsse, ob er es gleich nicht weiter durch eine Zergliederung hat untersuchen können. Aber auch hier hat Walbaum etwas zu voreilig wider alle Analogie des Baues der Wasserschildkröten auf einen Schaamtheil geschlossen. Diese Lage und Oefnung des weiblichen Gliedes stimmt auch auf keine Weise mit der gemeinen und ungezweifelten Art der Begattung der Flußschildkröten überein, noch eher aber mit der irrigen Vorstellung, welche Walbaum sich davon gemacht hatte.

*) Seite 56.

**) Seite 69.

***) Seltenheiten der Natur und Oekonomie III. B. Seite 115. f.

****) Seite 66.

Daß Walbaum nicht auf den Gedanken kam, die Oefnung an den beyderley Arten von Schildkröten auf die nehmliche Weise zu erklären, wundert mich jezt nicht mehr, nachdem ich Gelegenheit gehabt habe, eben dieselbe Oefnung an drey verschiedenen Exemplaren, welche vermuthlich eben so lange in Weingeist aufbewahrt worden sind, in einem dreyfachen Zustande zu beobachten, und mir die Zweifel aufzuklären, welche ganz natürlich bey Walbaum entstehen mußten, bey der verschiedenen Beschaffenheit und Bildung der Oefnung, welche er sah, ohne sich an ähnliche Beobachtungen zu erinnern.

Ich erhielt nehmlich aus dem Cabinet des gelehrten Apothekers in Berlin, Herrn Rebelt, eine junge Flußschildkröte in Weingeist aufbewahrt, woran der Brustschild ganz braun und gelb aussah, der Oberschild aber graubraun mit weissen Einfassungen. An den vordern Füssen sassen 5, hinten 4 Krallen. Unten zählte ich 12 Felder, oben 13, am Rande 25. Auf der Mittellinie des zweyten und dritten Paars von Feldern von hinten befindet sich auf dem Brustschilde ein langer Spalt, der in der Mitte des zweyten Paars anfängt, und durch das ganze dritte geht. Aus dieser Spalte hingen lange ausgebreitete Häute in Gestalt eines Saks heraus, so wie sie im Weingeist erschienen. Ich nahm das Thier aus dem Glase und betrachtete es trocken, wobey ich folgendes bemerkte. Erstlich fand ich eine Art von grossen Beutel, welcher zwey deutliche, durch eine Scheidewand getheilte, Hölungen hatte, welche beyde mit einem dritten langen dünnen häutigen Sacke Gemeinschaft zu haben schienen. Dieser dritte Sak war vermuthlich der abgerissene Nabelstrang; er

hatte

hatte ohngefähr anderthalb Zoll Länge. Alles war sehr zart und dünne, so daß ich nicht viel suchen konnte, um Wege und Durchgänge zu finden, wodurch die Säcke mit einander zusammen hängen, und vieles war schon durch die lange Maceration beschädigt. Ich konnte nur aus der rechten Höle des Beutels den Eingang in den Leib finden; ich stekte dadurch eine Röhre bis in den Leib, und blies hinein, so daß die Luft den erhaltenen Weingeist aus Mund und Nase trieb, und den ganzen Leib aufschwellte. Die Schwimmhaut an den Füssen konnte ich deutlich sehn. Der ganze Oberschild war über 2 Zoll lang und anderthalb Zoll breit, so daß das Ey groß gewesen seyn muß, und überhaupt auch die Mutter, wenn das Junge nicht etwa noch lange nach der Geburt den Nabelstrang an sich behält. An dem Oberschilde saßen vorn am Rande eine und hinten drey Schuppen, welche eine dunklere Farbe hatten, und wornach man urteilen sollte, daß die übrigen Felder ihren eigentlichen Schildpatt noch nicht gehabt hätten. Der Brustschild hatte aber alle Felder mit dem Schildpatt bedekt, denn die hornichte Bedeckung ließ sich mit der Pincette heben. An dem zweyten Exemplare aus eben demselben Cabinette, welches ich hernach beschreiben werde, sahen die schwarzen Felder eben so aus, als wenn sie das Schildpatt hätten, die andern aber nicht; jene ragten auch deutlich mit ihrem Rande über die folgenden weissen Felder vor.

Ein zweytes Exemplar fand ich in dem Cabinet meines theuern Freundes, des Herrn Dr. Bloch in Berlin. Es war eine Meerschildkröte, welche auf der Aufschrift eine junge Carette aus dem Ey hieß. Sie hatte vorn zwey und an den hintern Füssen nur

eine

eine Kralle. Am Kopfe schien sie mir mehr Aehnlichkeit mit der Riesenschildkröte zu haben, so wie auch an den Feldern des Rückens, als mit der Carette. Hier fand ich auf dem Brustschilde in der Mitte der zwey vorlezten Felder von hinten, just auf der Theilungslinie einen langen Spalt mit einer Oefnung in den Leib, woran noch viele Lappen von Haut hingen, die ich für Ueberbleibsel des abgeschnittenen oder verzehrten Nabelstrangs ansehe.

Ein drittes Exemplar erhielt ich aus dem Rebeltischen Cabinet. Es war eine Meerschildkröte; aber die Art ließ sich an diesem Exemplar so wenig als an den beyden andern genau bestimmen. Sie hatte auf dem Rücken 13, am Rande 24 Felder. Das erste Rückenfeld nebst den zwey ersten Seitenfeldern, so wie auch die sieben Randfelder vorn am Halse, sahen caffebraun aus, so wie die sieben am Rande hinten über dem Schwanze nebst den lezten Rückenfeldern und den zwey lezten Seitenfeldern. Die übrigen sahen weiß. Der Unterschild sah gelb, und bestand aus 19 Feldern, wovon drey auf jedem Flügel, wie bey der Riesenschildkröte. An den vordern Füssen saßen 2 Klauen, so wie auch hinten. Auf den beyden vorlezten Feldern des Brustschilds von hinten an fand ich gerade in der Mittellinie ein rundes Loch, und die Ränder der beyden auseinander gesperrten Felder waren mit einer runzlichten oder eingekerbten Fleischwulst umgeben. Auch in der Mitte der beyden nächstfolgenden Felder war noch der Spalt in der Bedeckung des Brustschilds, der aber nicht in das Innere ging. Hier war also der Nabelstrang schon ganz verschwunden, die Spalte hatte sich unterwärts bis auf das kleine runde

Loch

Loch wiederum zusammengefügt, und die Wulst sollte vermuthlich in der Folge den Schluß der ganzen Spalte machen. Alle drey Thiere hatten ohngefähr die nehmliche Grösse, welche bey der Flußschildkröte vorzüglich auffiel, weil es nicht auszumachen ist, ob das Thier erst aus dem Ey gekommen war. Es bleibt also von den beyden Wahrnehmungen des Walbaum nur ein Theil der auf sie gebauten Vermuthung sicher und richtig; ob aber die jungen Schildkröten noch eine gewisse Zeit, nachdem sie aus dem Eye gekrochen sind, durch den Nabelstrang aus einem anhängenden Nabelsacke Nahrung erhalten, kann bis jezt nicht gewiß bestimmt werden. Mir aber kommt dieses unwahrscheinlich vor, und ich glaube, daß dieses so wenig bey den Schildkröten statt findet, als bey den jungen Hayfischen, welche sich schon ausser dem Leibe der Mutter befinden. Vermuthlich hatte man die jungen Schildkröten, welche noch den Nabelstrang und die Bauchspalte zeigen, in dem Zustande ertappt, wie sie erst aus dem Ey gekommen waren, und ihren Weg nach ihrem Element nehmen wollten. Dieser Umstand ist also wohl keiner Art besonders eigen, sondern die Meerschildkröten haben ihn, nach den bisherigen Beobachtungen, mit den Flußschildkröten gemein. An die zweyte Vermuthung des Walbaum von einer weiblichen Schaamöfnung ist also hier gar nicht zu denken. Wenn er aber sagt, daß er von dergleichen Oefnung bisher bey keinem Schriftsteller etwas aufgezeichnet gefunden habe, welches ihm einiges Licht hätte geben können, so muß ihm die Stelle beym Seba *) und Edward entfallen

*) Thesaurus Vol. I. p. 127. Tabula 79. No. 4. ad ventrem scutatum videre est tuberculum una cum umbilicali funiculo.

fallen seyn. Jener merkt in der Beschreibung einer Meerschildkröte an, daß man auf dem Bauchschilde eine Hervorragung mit dem Nabelstrange sehen könne. In der Abbildung ist aber nichts davon zu bemerken, auch nicht bey Figur 7. Taf. 79. welche das Ey vorstellen soll, wenn es sich öfnet und die Brut ausläßt. Eben so hat Edward *) zwey junge Meerschildkröten beschrieben und abgebildet, wie sie aus dem Eye gekommen waren. Der Oberkiefer ist vorn ausgeschnitten, der untere aber hat einen Zahn, der in den obern paßt. Der Kopf ist mit Schuppen bedekt. Der Oberschild hat 13 große, und 25 Felder am sägeförmigen Rande Die Seitenfelder des Rückens haben in der Mitte eine Erhöhung Der Bauchschild hat 13 Felder, und ist mit 4 Schuppen oder kleinern Feldern zu beyden Seiten an den Oberschild geschlossen. In der Mitte auf dem zweyten und dritten Paar Feldern vom Schwanz an ist in der Zeichnung ein Loch durch einen dunkeln Flek angedeutet, welches Edward den Nabel nennt. Jeder Fuß hat eine Klaue. Unten, wo die Flosse am Leibe ansizt, befindet sich eine Warze. In dem geöfneten Munde der Figur zeigt sich keine Spur von Zähnen. Edward selbst weis auch nicht zu bestimmen, welche Art es sey. Die dritte Figur auf der Kupfertafel des Edward stellt eine junge monströse Meerschildkröte mit zwey Köpfen vor. Ein Beyspiel, daß Misgeburten auch in diesem Thiergeschlechte statt finden. Endlich so finde ich auch in dem Naturalienverzeichnisse von Levin Vincent bey der kleinen Japanischen fliegenden

*) Bey Seligmann VIter Theil, Tafel 101. Das Original von Edward und Catesby habe ich nicht erhalten können.

genden Schildkröte, Tronkje genannt, einen großen unter dem Bauche hervorragenden Nabel angemerkt.*)

Die Lunge ist bey allen Schildkröten in zwey Lappen getheilt, wovon der eine zur Rechten, der andre zur Linken liegt. Sie sind so lang, daß ihre Enden die Oberfläche der Nieren berühren, und aufgeblasen, nehmen sie die ganze Bauchhöle ein, welche von dem Rückenschilde gebildet wird. Getroknet sind sie ganz durchsichtig, weil sie aus unendlich vielen kleinen zusammengehäuften ebenfalls durchsichtigen Bläsgen bestehn. Ueberdies sind die beyden Fluß- und Landschildkröten innewendig in viele Zellen abgetheilt, deren man an der Aussenseite meist bis auf acht zählt, auf der innern aber auf 5. Caldesi, Taf. 8. Fig. 6.

Die Luftröhre der Seeschildkröten fängt mit einem einzigen niedergedrükten Stamme an, welcher aus 38 ganzen knorplichten Ringen besteht; hernach theilt er sich in zwey Aeste, wovon ein jeder aus 26, bisweilen auch 27 Ringen zusammengesezt ist, ehe er in die Lunge tritt.“

In den Lappen der Lunge geht er in gerader Linie von der Basis bis an die Spitze des Kegels. Denn die Lungen der Seeschildkröten sehn von aussen wie zwey große kegelförmige Blasen aus, in deren Basis die Aeste der Luftröhre treten. Gegen die Spitze zu wird der Ast immer feiner, und hat seiner ganzen Länge und Richtung nach viele Löcher und Oefnungen, so daß ich in dem rechten Aste mehr als 130 grössere und kleinere zählte. Alle diese Oefnungen sind der Anfang von kleinern Luftröhrengängen (bron-

*) Seite 19. 24.

(bronchi) und beſtehn deutlich aus Ringen und darzwiſchen liegenden Muſkeln. Caldeſi Taf. 8 Fig. 4.“

Die Lufröhre der Flußſchildkröten hebt ebenfalls mit einem einzeln Canal an, und geht ſo die ganze Länge des Halſes durch, hernach aber theilt ſie ſich in zwey Aeſte und geht in die Lungen etwas unterhalb der Baſis. Caldeſi Taf. 8. F. 6. Innerhalb verbreitet ſie ſich in unzählige kleine Aeſtgen, welche die Wände der Hölungen und Zellen der Lunge wie mit einem Netze überziehn. Taf. 8. Fig. 10. Bey den Landſchildkröten hat ſie eine ganz verſchiedene Geſtalt; denn hier theilt ſie ſich plözlich in zwey lange Aeſte, ſo daß, wenn das Thier den Kopf in den Schild zurükzieht, ſie ſich umbiegen, und beynahe die Geſtalt von einem lateiniſchen S annehmen. Taf. 8. Fig. 5.“

Jeder von dieſen Aeſten tritt ein wenig unter der Baſis in die Lungen, wie bey den Flußſchildkröten; hierauf geht er mit einem geraden und breiten Kanal bis an das Ende der Lunge, nicht in der Mitten, ſondern auf der innern Seite. Wenn man ihn öfnet, ſo ſieht man, daß er der Länge nach an den Seiten vielfach durchlöchert iſt. Dieſe Oefnungen führen in eben ſo viele Zellen der Lunge, die wie Netzſäcke gebildet ſind; und dieſe netzförmigen Säcke oder Zellen haben nicht allein mit einander Gemeinſchaft, ſondern theilen ſich auch in andre kleinere Zellen, die ebenfalls netzförmig gewebt ſind, wie bey den Flußſchildkröten. Taf. 8. Fig. 12.“

Die Lungen der Meerſchildkröten beſchreibt Faber *) alſo. Aufgeblaſen nahmen ſie die ganze Bauch-

*) In Expoſitione Animal. Nov. Hiſp. Anton. Recchi. p. 727.

Bauchhöle ein, und erstrekten sich bis an den Ausgang des Mastdarms. Sie bestehen aus einem dünnen Wesen, und sehen aufgeblasen wie rothe Blasen aus; doch haben sie wirklich das Wesen der Lunge, und hängen oben an dem Rückenschilde vest, doch so, daß man sie mit den Fingern ablösen kann. Sie umfassen das Herz gar nicht, sondern sind völlig davon getrennt, und haben auch keine Gemeinschaft mit den Blut- und Schlagadern des Herzens. Wenn man sie in ihrer natürlichen Lage aufbläset, so bewegt oder erhebt sich das Herz gar nicht; auch herausgerissen, nehmen sie die Luft ein, lassen sie aber nirgends wieder ausgehn. Hieraus schließt Faber, daß die großen Lungen der Meerschildkröte, welche ihr schweres irdenes Haus beständig an den Grund des Meers niederdrücken würde, in der Absicht gegeben worden sind, um sie empor zu heben, und auf der Oberfläche des Wassers im Gleichgewichte zu erhalten. Bey der Landschildkröte fand er die Lungen von eben der Grösse und in derselben Lage. Sie bestanden aus einem sehr dünnen Wesen, und gleichsam aus lauter kleinen Blasen und aus einer feinen Haut. Auch hier hatten sie keine Gemeinschaft mit dem Herzen. Denn nachdem man das Herz herausgeschnitten hatte, behielten dennoch die aufgeblasenen Lungen alle Luft bey sich, auch hob sich das Herz nicht im geringsten, als es noch in seiner Lage war, und die Lungen aufgeblasen wurden. Bey der Systole und Diastole des Herzens verspürte man auch keine Bewegung der Lungen. Worzu diese Lungen der Landschildkröte, welche das Wasser niemals berührt, dienen möchten, läßt er unbestimmt. Das mit der flachen Hand aufgefangene Blut fand er so kalt, als das Brunnenwasser im August. Endlich

tadelt er den Rondelet *), daß er sagt, die Lungen seyen bey den Schildkröten viel grösser und dichter, als bey den Landthieren, da sie doch nicht dicht, sondern dünn und weichlich wären.

Stubbes gestand offenherzig, er begreife nicht, wie die Schildkröten schlafend oben auf der See an heitern stillen Tagen so lange schwimmen können, da er an ihnen keine andre Blase gefunden habe, als worinne der Harn enthalten ist. (Philosophic. Transact. No. 37.)

Gottwald fand die Luftröhre nicht aus ganzen, sondern aus halbzirkelförmigen Ringen bestehend; und da, wo sie auf dem Schlunde lag, war sie von pergamentähnlicher Substanz. Sie spaltete sich eine Queerhand lang von dem äussern Ende der Gurgel und ging in zwey Aesten 4 Queerfinger lang frey fort, bis sie sich in die Substanz der Lunge zog.

Die beyden sehr großen Lungenblätter bestanden aus einem blasenartigen Wesen. Sie haben zwar wenig Blut und wenige Saftgefässe (parenchymata) doch sind einige Gefässe von beyderley Art merkwürdig. Sie waren aufgeblasen, nahmen die ganze Brust, und den Schmeerbauch ein, und erstrekten sich bis in die Gegend der Nieren, wo die große Schlagader zween Aeste bildet, doch ohne Zwerchfell. Von den aufgeschwollenen Lungenblättern war auch

*) Libro XVI. de Piscibus cap. 3. wo er zur Ursache angiebt: ne, ut opinor, aquae maior copia una cum alimentis hausta, in tenues meatus se penitus insinuans reiici tota non posset per foramina illa, quae narium loco in superiore rostro habet, quibus aquam reiicit, non aliter quam delphini per fistulam.

auch das linke Herzohr, das fast aus einer eben dergleichen Substanz, als die Lunge, besteht, merklich aufgetrieben. Der rechte Lungenflügel war von einer zärtern Substanz, und nicht so dik als der linke. Die Ursache davon war, weil sich in dem linken Lungenflügel eine Blase fand (Fig. IX. f.), die sich über die Hälfte desselben ausbreitete. Diese Blase nahm, wenn man die Lunge durch ein Röhrgen aufblies, eher Luft ein, als die Lunge selbst, fiel auch später zusammen und verlor die Luft nicht so bald. Gottwald vermuthet, das Thier könne solche nach Gefallen aufblasen und ausleeren, nachdem es die Noth erfordert; er glaubt auch, daß sie vornehmlich zum Schwimmen diene; daher brauche sie auch die Landschildkröte nicht. Ueberdies sah man auf dem linken Lungenflügel noch eine andre Blase (e) die aber mehr innwendig in der Substanz selbst stak, und nach Gottwalds Meinung von einem zerborstenen Saftgefässe mochte entstanden seyn. Hinten in der Gegend des Wirbels und an den Seiten hing die Lunge eine Queerhand breit durch Fäsergen so genau an dem Darmfelle, daß dieses die Haut der Lunge selbst zu seyn schien, sonderlich gegen die untern Enden zu. Dies habe die Absicht, meint G. damit die Lunge bey ihrer Ausdehnung nicht von der Doppelhaut des Darmfells, in welche selbst der Eyerstock läuft, und womit noch einige kleinere Gefässe in Verbindung stehen, abgerissen werden könne.

In der kurzen Zergliederung, welche sich in dem Leben des Peirescius *) befindet, steht, daß die

*) Seite 147. Hagae. 1651. in 12. Die ganzen Ringe der Luftröhre soll nach Haller auch Collins System of anatomy S. 820. angemerkt haben, ob an einer Meerschildkröte, wird nicht gesagt.

Luftröhre, eine halbe Elle lang, sich drey Finger breit von der Lunge in drey Aeste zertheile und einige kleine Aeste davon auch in die Nieren und in die Blase gehen. Wie dies zu verstehn sey, begreife ich nicht. Die Ringe der Luftröhre seyen knorplicht und ganz, auch auf der Seite des Schlundes.

Bey der Carette des Walbaum bestand die Luftröhre aus ganzen knorplichten Ringen, welche einen stokförmigen Stamm ausmachten, der gegen das hintere Ende allgemach sich erweiterte, und neben dem Schlunde am Halse herunter in die Höle des Rumpfs ging, und sich daselbst in zwey Aeste theilte, welche durch beyde Lungen fast bis an ihr äusserstes Ende fortliefen, und nach allen Seiten Zweige abschikten. Die Lungen waren lanzenförmig, dreyseitig, niedergedrükt, schwammicht, röthlichgreis, und mit einer dünnen Membrane bekleidet. Sie hingen fest an den Rükgrad, wie auch mitten an dem Schilde, und erstrekten sich von vorne nach hinten bis an das Becken.

Bey der Riesenschildkröte sind nach Plümier die zwey Lungenlappen durch eine ziemlich dicke und starke Haut mit einander verbunden. Sie sind röthlicht und schwammicht; jeder derselben bekömmt von der Luftröhre einen Ast, welcher der Länge nach ganz durch sie läuft, und sich in selbigen in mehrere kleine vertheilt. Das Herz giebt auch an jeden Lungenlappen zwey große Gefässe ab, welche unter den Aesten der Luftröhre hinlaufen, sich in selbige hineinbegeben, und überall den Aesten der Luftröhre folgen. Die beyden andern laufen aussen der Länge nach über den hintern Theil hin, und machen die grossen Aeste, so über das Gekröse gehn; sie sind aber ein wenig vorher ehe sie die Aeste des Gekröses bilden,

bilden, mit einander durch ein andres Gefäß wie durch ein Queerholz (échelon) verbunden. Hierbey findet sich in der Handschrift des Plümier eine feine Zeichnung sowohl von der geöfneten Lunge, um die Vertheilung der Luftröhrenäste und die Einsenkung der Adern zu zeigen, als auch von dem Gekröse mit den aus dem Herzen und der Lunge sich in dasselbe vertheilenden Adern.

Von der Landschildkröte bemerkt auch Severino, daß die Luftröhre sich bald nach ihrem Anfange in zwey Aeste spalte (quorum rami contorti). Die Lungen seyen nicht von einer fleischigen, sondern vielmehr membranösen, lockern Substanz, und wie ein Netz mit der Luftröhre durch viele Aeste verwebt, von schwärzlicher Farbe.

Blasius fand die Ringe der Luftröhre alle ganz, auch selbst auf ihrem Wege durch die Lunge, nur hatte sie hier verschiedene ziemlich große Oefnungen, welche in der Anzahl mit den Theilen der Lunge übereinkommen. Daher drang die eingeblasene Luft nicht sogleich in die ganze Lunge, sondern zuerst durch die Luftröhre in den ersten, hernach in den zweyten Theil der Lunge, und so fort. Sonach, sagt Blasius, giebt es hier keine eigentlichen Luftröhrengänge, sondern die Luftröhre geht in einem fort durch die ganze Lunge, und läßt die Luft nur durch die Oefnungen in die Seitentheile der Lunge. Die Vorstellung Fig. 3. stimmt zwar so ziemlich mit der Natur überein, nur darinne weicht sie ganz davon ab, daß die Röhre in der Lunge nicht Oefnungen hat, sondern dreymal ganz und gar zerschnitten und abgebrochen ist. Wie ich dieses alles bey der Flußschildkröte gefunden habe, will ich hernach anzeigen, hier aber

nur noch erinnern, daß Steller *) am Meerbäre die Ringe der Luftröhrenäste in der Lunge ebenfalls ganz, aber dünner und biegsamer, als an der Röhre, gefunden hat. Daher meint er auch, daß das Thier so eine starke Stimme habe, und so laut brumme.

An der zweyten Landschildkröte beschreibt Blasius **) die nehmlichen Theile also: Gleich beym Anfange theilt sich die Luftröhre in zwey große Aeste, welche auf den beyden Seiten des Halses herunter gehn; bevor sie aber in die Brust dringen, sind sie auf verschiedene Art gebogen. Vorzüglich aber ist der Ring merkwürdig, den sie bilden, durch welchen die große Schlagader geht, und wie auf einer Rolle liegt. Die Lungen sind häutig und blasicht, und gehn von der Kehle den Rücken hinunter bis über die Hälfte des Körpers. Jeder Lungenlappen ist in 4, 5 und 6 Theile abgesondert, wovon ein jeder aufgeblasen eine Blase vorstellt. Zu einem jeden Theile geht ein Zweig von der Luftröhre; daher schwellen die Blasen nach der Reihe auf, wenn man in die Luftröhre bläßt. Hierzu gehören die Abbildungen Taf. XVII. Fig. 5. 6. welche ziemlich gut sowohl die Lungen als Zunge und Luftröhre vorstellen. Die Lunge ist aber nicht geöfnet. Die Vertheilung der Blutgefäße ist nicht allein undeutlich, sondern auch falsch angegeben. Stobaeus sagt, die Lungen bestünden an seiner amerikanischen Landschildkröte aus durchsichtigen und fast wie Bienenzellen eckigten Blasen.

Bey der indianischen Landschildkröte des Perrault hatte die Luftröhre ebenfalls ganze Ringe, und zer-

*) Beschreibung von sonderbaren Meerthieren S. 126.

**) Miscellan. Anatomica S. 273.

zertheilte sich beym Eingange der Brust in zwey lange Zweige, jeden 6 Zoll lang. Beym Eingange in die Lunge verloren diese Zweige ihre Knorpel, und brachten nur sehr breite und ungleiche häutige Gänge hervor, welche an einigen Orten anderthalb Zoll, und an andern nur einen halben Zoll hielten. Das Häutchen, welches diese Gänge bildete, war durchsichtig und dünn, aber dicht und durch Bänder gestärkt, die nach Art eines Netzes zusammengeheftet waren, welches aus vielen solchen Maschen bestand, dergleichen man in dem zweyten Magen der wiederkäuenden Thiere findet. Eine jede von diesen Maschen war der Rand und der Eingang einer kleinen Tasche, die sich in einer zweyten und zuweilen wohl in einer dritten eröfnete. Die Aeste der zurükführenden und Schlagader der Lungen liefen längs den Bändern hin, deren gesammte Theilungen sie begleiteten, indem sie das Blut in den ganzen Umfang der Lunge vertheilten. Die Schriftsteller, fährt P. fort, welche geglaubt haben, die Schildkröte habe kein Blut in der Lunge, haben ihre Meinung auf die Weisse und Durchsichtigkeit der Häute gegründet, woraus sie besteht, und welche machen, daß sie ganz häutig aussieht, wenn sie aufgeblasen ist, da sie hingegen bey andern Thieren fleischig zu seyn scheint. Es ist aber gewiß, daß der ganze Unterschied auf dem Mehr und Weniger beruhet; indem die Lunge des Menschen sowohl als der andern Thiere aus kleinen über einander gehäuften Bläsgen besteht, zwischen welchen die Blutgefässe in so großer Menge eingewebt sind, daß sie eine Art von Fleisch zu machen scheinen, wie die kleinen Lappen, welche an die Gänge der Luftröhrenäste geheftet sind; und aus diesen kleinen Lappen bestehn die grossen Lappen der Lunge.

Hier macht Perrault eine Eintheilung der Lungen nach den darinne vertheilten Blutgefässen; die zweyte Art davon machen die Lungen der Schildkröten, Schlangen, Frösche, Salamander, und Chamäleon aus, welche durchaus häutig scheinen, weil nur sehr weniges Blut in ihrem Wesen vertheilt ist, nehmlich so viel, als zu ihrer besondern Nahrung nöthig ist, so daß kein anderer Kreislauf durch ihre Gefässe geschieht, als zu dieser Nahrung, und daß sie selbst keinen Nutzen für den gänzlichen Umlauf des Blutes haben. Anstatt daß bey den Landthieren und Vögeln die Bewegung der Lunge beständig, ordentlich und periodisch geschieht, so ist sie dargegen bey den Schildkröten, Chamäleon, und so weiter, unterbrochen und dergestalt ungleich, daß der Chamäleon zuweilen eine ganze halbe Stunde zubringt, ohne daß man die geringste Bewegung eines Athemholens an ihm wahrnimmt, und zuweilen sieht man, daß er sich plözlich aufbläht, und wohl eine Viertelstunde in diesem Zustande bleibt. Die Schildkröte macht es nach Perraults Vermuthung eben so. Er hat viele lebendige lange Zeit beobachtet, und angemerkt, daß sie zwar zuweilen einen kalten Wind durch die Nasenlöcher blasen, aber nur ruckweise und ohne Ordnung. Bey den lebendig geöfneten Thieren sah er, daß die Lunge durch das genaue Zusammendrücken der Luftröhrenritze beständig aufgeblasen blieb, und daß sie gänzlich und auf einmal zusammen sank, wenn er der Luft durch Zerschneidung der Luftröhre einen Ausgang gab.

Wenn man einem lebendigen Hunde die Brust öfnet, indem man ihm das Brustbein mit den knorplichen Anhängen der Ribben wegnimmt, so

fällt

fällt auf einmal die Lunge nieder, und in kurzer Zeit hört der Umlauf des Blutes und die Bewegung des Herzens auf. Hierauf blähen sich die rechte Herzkammer und das Herzohr nebst der Hohlader so auf, als ob sie zerplatzen wollten. Wenn man aber nun durch die Luftröhre mit einem Blasebalge die Lungen wiederum aufbläset, und nach zurükgezogenen Blasebalge niedersinken läßt, so sieht man, daß die rechte Herzkammer und das Herzohr nebst der Hohlader niedersinken, und das Herz seine ordentliche Bewegung wieder annimmt.

Dies geschieht nicht bey der Schildkröte, wenn man ihr die Lungen entblößt hat. Denn diese mag aufgebläht bleiben oder niedersinken, so geht der Kreislauf des Bluts und die Bewegung des Herzens immer fort, wie vorher, so daß eine Schildkröte in diesem Zustande über 4 Tage gelebt hat. Perrault hat, um die Nothwendigkeit der Bewegung der Lunge zu dem gänzlichen Kreislaufe des Blutes bey den Landthieren mit fleischigter Lunge genauer zu erkennen, noch einen andern Versuch an einem todten Hunde gemacht, den ich aber hier nicht anführen will. Um auch desto gewisser zu seyn, daß in der Schildkröte das Blut nicht gänzlich durch die Lunge gehe, so band er den Stamm der Lungenschlagader zu, und sah, daß die Bewegung des Herzens nicht geändert ward, und der Kreislauf wie vorher fortging. Dies kann man bey diesem Thiere sehr gut sehn, weil das Herz weißlich, die Scheidewände der Herzkammern vorn dünn sind, und man das Blut in der rechten Herzkammer, aus welcher die große Schlagader kommt, aus und eingesehen sieht, wenn man auf die Röthe merkt, welche bey der Zusammenziehung des Herzens entsteht. Dieser Kreis-

lauf dauerte vier Tage hintereinander, nachdem die Lunge an vielen Orten offen und zerschnitten war.

Aus diesen Gründen glaubte Perrault, daß die Lunge der Schildkröten nicht zu dem gänzlichen Umlaufe des Blutes diene oder beytrage; auch nicht zur Stimme gemacht sey, weil das Thier stumm ist; endlich auch nicht zur Erfrischung der innern Theile noch zur Ausleerung ihrer Dünste diene, weil sie keine beständige und ordentliche Bewegung hat, welche darzu erfordert wird. Es bleibe also keine andre Bestimmung übrig, als das Zusammendrücken der innern Theile, und vorzüglich vertritt sie die Stelle der Luftblase bey den Fischen, damit sie sich erheben und auf dem Wasser erhalten, und wiederum, wenn sie will, in den Grund steigen kann. Perrault erklärt die Art und Weise, wie dies geschieht, also. Wenn die Lunge ausgebreitet wird, indem die Muskeln, welche sie zusammendrücken, nachlassen, so wird der Körper so leicht, daß das Thier emporsteigen und auf dem Wasser schwimmen kann; wenn aber durch das Zusammenziehn der Lungen durch die Muskeln die elastische Luft zusammengepreßt wird, und also auch der Körper weniger Grösse hat, so steigt er auf eben die Art nieder auf den Grund, wie die kleinen hohlen in einer gläsernen Röhre eingeschlossenen Schmelzfiguren niederfallen, wenn man auf die Oberfläche des Wassers drükt und dadurch die Luft zusammenpreßt, welche sie in ihrer Höhlung einschliessen, und damit schwimmen. Deswegen stößt auch die Schildkröte, wenn sie in das Wasser gesezt wird, durch ihren Rachen oder durch die Nasenlöcher viele Bläsgen aus, um sich von der überflüßigen Luft in der Lunge zu befreyen, und sich in das rechte Gleichgewicht zu setzen, damit sie bey der

gering-

geringsten Zusammendrückung durch die Muskeln schwer genug werde zu Grunde zu gehn. Eben dieses thun sie, wenn sie auf dem Lande Nahrung genossen haben, welche ihren Körper zu schwer macht, oder wenn sie ihre Eyer gelegt haben. Denn wenn sie alsdann in das Wasser kommen, hält ihre Lunge mehr Luft als sie brauchen; sie müssen also den Ueberfluß von sich geben, damit sie zu Grunde gehn können. *)

Diese Vermuthung fand Perrault durch folgenden Versuch bestätiget. Er sezte eine lebendige Schildkröte in ein Gefäß mit Wasser, worüber ein Deckel mit zähen Wachse vestgeklebt ward, aus welchem oben eine gläserne Röhre ging. Das Gefäß war so voll von Wasser, daß man es unten in der gläsernen Röhre sehn konnte; und da bemerkte er, daß das Wasser darinne bald stieg, bald fiel. Dies konnte nicht anders als durch die Vermehrung und Verminderung der Grösse der Schildkröte geschehn. Es scheint also, daß das Wasser in der Röhre sich senkte, wenn das Thier sich bemühte, zu Grunde zu gehn, weil es alsdann seine Grösse durch Zusammendrückung der Lunge verminderte; und daß das Wasser hingegen stieg, wenn sie sich bemühte, über das Wasser zu kommen, weil das Thier alsdann ihre Größe vermehrte, indem die Muskeln nachliessen, und die Lunge wieder ihre vorige Grösse erlangten, und den ganzen Körper leichter machten.

Die Genauigkeit, womit die Ritze der Luftröhre bey diesem Thiere verschlossen ist, scheint zu der Wirkung dieser Zusammendrückung sehr behülflich zu seyn.

*) Diesen Zusatz habe ich aus der Mechanique des Animaux Seite 115. eingerükt.

seyn. Die Schildkröten schwimmen lange auf dem Wasser ohne sich zu bewegen; so wie die Fische ebenfalls eine lange Zeit sich an einerley Orte, bald auf dem Grunde des Wassers, bald an der Oberfläche aufhalten; und eben so machen es die kleinen Schmelzfiguren, nachdem die Luft mehr oder weniger in dem Wasser zusammengepreßt wird. Auch bewegen die Schildkröten ihre Flossen nicht, sie mögen aus dem Grund in die Höhe steigen, oder niedergehn; vermuthlich weil ihnen die kurzen und unbequem eingefugten Füsse wenig darzu helfen können. Desto nöthiger war ihnen also das Vermögen, den Umfang und das Gleichgewicht ihres Körpers willkührlich zu vergrössern und zu vermindern.

Wenn Aristoteles und Plinius sagen, daß die Schildkröten, wenn sie bey stillem Wetter lange Zeit auf dem Wasser schwimmen, und ihre Schaale an der Sonne austrokнen, so leicht werden, daß sie nicht untertauchen können, und daher leicht gefangen werden, so zeigt dies, wie genau bey ihnen das Gleichgewicht seyn muß, weil eine so kleine Veränderung, als das Trockenwerden der Schaale, im Stande ist, dasselbe aufzuheben. Denn es scheint, daß die Schildkröte in diesem Falle es nicht wage, Luft aus ihrer Lunge gehn zu lassen, und die zum Untertauchen nöthige Schwere zu erlangen, weil sie befürchtet, sie möchte hernach, wenn ihre Schaale einmal wieder naß geworden ist, so schwer werden, daß sie das Vermögen nicht mehr hat, aus dem Grunde wieder empor zu steigen.

Mit der Unbeweglichkeit der Lungen stimmt auch der Mangel der darzu dienlichen Werkzeuge überein. Nicht allein der Panzer oben ist unbeweglich, sondern

dern ihr fehlen auch Zwerchfell und andere Theile, welche diese Bewegung ersetzen könnten.

Das Schulterbein, welches in der Brust verschlossen liegt, hat zwar wohl einen langen Fortsatz an dem Orte der Vergliederung des Ellbogens, welcher mit einem andern mit dem Ellbogen vergliederten Knochen zusammengefügt ist, so daß diese Knochen zusammen zwey Vorstösse auf jeder Seite bilden, die gleichsam wie Schlüsselbeine sind, daß sie sich vorwärts nähern; allein diese Theile sind unbeweglich, und dienen vermuthlich nur den Muskeln zur Basis, welche die Stelle der Brustmuskeln vertreten, und den Ellbogen nebst der Spindel und der Hand vorwärts ziehn. Man findet zwar Muskeln genug, die zur Zusammenziehung der Lunge dienen können, allein bloße Muskeln sind zu ihrer Ausdehnung nicht hinreichend. Man muß Ribben und ein Brustbein oder sonst etwas ähnliches haben, welches beweglich ist Perrault sezt also voraus, daß das Einhauchen durch die Triebfedern der harten und vesten Bänder geschiehet, welche die oben beschriebenen Maschen ausmachen; so daß diese Bänder, wenn die Muskeln, welche die Lunge zusammendrücken können, nachlassen, sich ausdehnen, und die Weite der ganzen Lunge vermehren, indem sie die Oefnungen aller Blasen erweitern. Die Landschildkröte, meint er, habe, ob sie gleich nicht im Wasser lebe, eben die besondre Bildung des Herzens und der Lunge, wie die andern Gattungen, welche sich im Wasser aufhalten; so wie viele Vögel Flügel hätten, ob sie gleich nicht fliegen.

So weit Perrault. Ich kann und will zu seiner Erklärung hier nichts weiter hinzufügen; nur aber

aber muß ich erinnern, daß die Vergleichung der Lunge in den Schildkröten mit den Luftblasen der Fische die ganze Vorstellung nicht deutlich genug macht noch machen kann. Denn einige *) glauben, daß bey den Fischen die Luft durch eigne Gefässe aus dem Blute in die Blase gebracht, und durch den Luftgang, wodurch sie mit dem Schlunde oder Magen zusammenhängt, wieder ausgelassen werde. Nach den Versuchen des Blumenbach mit der Luftpumpe scheint sich die Blase durch besondre Gänge, die sich von der Oberfläche des Körpers dahin erstrecken, mit Luft zu füllen. Needham behauptet, daß sie auch zur Verdauung dienlich sey. Erxleben aber gab von der Schwimmblase der Fische eben den Gebrauch an, wie Perrault von den Lungen der Schildkröten, und leitete ihn eben so aus der Zusammendrückung und Erweiterung der Blase und der darinne enthaltenen Luft her. Durch den Luftgang in den Schlund oder Magen läßt er nicht die Luft ausdrücken, sondern sieht ihn für den Weg an, wodurch der Fisch, so wie er wächst, und sich seine Schwimmblase vergrössern muß, neue Luft zur Blase zugeführt erhält, die nach seiner Vermuthung aus den verdaueten Speisen kommt.

Den mechanischen Grund der Respiration der Schildkröten, oder der Zusammendrückung der Lungen,

*) Koelreuter in Novis comment. Petropolit. XIX. Seite 424. Blumenbachs Handbuch der Naturgeschichte Seite 284. Leske Anfangsgründe der Naturgeschichte. I. Seite 346. Needham Disquis. Anatom. de formato foetu p. 155. Erxlebens Physikalisch-chemische Abhandlungen. I. B. Seite 343.

gen, sucht Tauvry *) in der Bewegung des Gehens. Wenn, sagt er, das Thier in Ruhe ist, so zieht es Kopf und Füsse unter den Panzer zurük, und die Haut, welche diese Theile umgiebt, faltet sich zusammen. So bald es sich aber in Bewegung sezt, und Füsse und Kopf ausstrekt, so wird die Haut zugleich mit ausgestrekt und ausgedehnt; und so entsteht innwendig ein leerer Raum, in welchen die äusere Luft hineintritt. Nach dieser Vorstellung hohlt die Schildkröte eigentlich nur dann Othem, wenn sie sich in Bewegung sezt; und eben alsdann, sagt Tauvry, braucht sie ein lebhafteres Blut. (Er schreibt der Beymischung der Lungenluft mit dem Blute den Antrieb zur Bewegung und die Lebhaftigkeit des Blutes zu.) Sonst ist ihr ein luftlos s Blut für ihre gewöhnliche Unthätigkeit und Unbeweglichkeit (engourdissement) hinreichend.

Morgagni **), wo er erzählt, daß er an lebendig geöfneten Fröschen gesehn habe, daß sie ihre Lungen nach Willkühr aufblähen und ausleeren können, versichert, daß er das nehmliche bey einer Flußschildkröte gesehn habe. Da habe er auch gefunden, daß der ganze Theil, welcher innerhalb der Höhlung der untern Kinnlade liegt, weit auswärts gekrümmt werden könne, so daß also daher die Luft in die Lungen gebracht werden könne; hingegen bestehen die Lungen aus einem vesten Netze von Fasern, welche die

*) Histoire de l'Académie des Sciences Année 1699. Seite 36.

**) Adversar. Anatom. V. p. 42. totam eam partem, quae infra cavitatem mandibulae inferioris est, multum posse extrorsum curvari, ut hinc aer immitti posset, pulmones vero fibrarum rete firmari, ut hinc aer vicissim posset remitti.

die Luft heraus zu drücken im Stande seyen. Eben diesen Fasern schreibt auch Haller (Physiologie III. B. S. 432.) die Ursache von der Zusammendrückung und Ausleerung der Lunge in den kaltblütigen vierfüssigen Thieren zu.

Parson *) sagt schlechtweg, daß die Schildkröten die Kraft hätten, sich specifisch schwerer und leichter zu machen als das Wasser, ohne sich in eine Erklärung einzulassen. Irrig aber ist es, wenn er ebendaselbst hinzusezt, daß sie sich an das Ufer begeben müsten, um sich zu begatten.

Nun will ich noch anführen, was ich bey der hiesigen Flußschildkröte an der Luftröhre und Lunge bemerkt habe, vorzüglich in Rüksicht auf die Beschreibung des Blasius, welcher die Luftröhre so abgebildet hat, als wenn sie auch auf ihrem Wege durch die Lunge noch ganze Ringe hätte, und die Luftröhre selbst in gewissen Entfernungen durchschnitten wäre, und so durch diese Oefnungen in die verschiedenen Theile der Lunge die Luft durchgehn liesse. Aber an der hiesigen Art sind die beyden Aeste der Luftröhre in der Lunge nicht ganz durchschnitten, sondern sie lassen wechselsweise bald zur Rechten, bald zur Linken, Oefnungen, aus welchen die Luft in die verschiedenen Abtheilungen der Lunge nach und nach geht, so daß wirklich die Lunge nur nach und nach von vorn an beym Einblasen aufschwillt. Diese Abtheilung kann man auch von aussen bemerken, wenn die Lungen sehr aufgeblasen und ziemlich durchsichtig sind. An den beyden ersten Seitenöfnungen liessen sich

*) Philosophical Transact. Vol. LIX. Seite 196. und übersezt im Neuen Hamburgischen Magazin XII. S. 494.

ſich die abgebrochnen knorplichten Ringe bemerken, aber weiter hin werden ſie unſichtbar, und verlieren ſich nach und nach in eine dünne Haut; denn an der ausgeſchnittenen und getrokneten Luftröhre konnte ich ſie nicht bemerken. Um die Abtheilungen der Lunge um den Gang der Luftröhren genauer zu beobachten, blies ich die rechte Lunge von der dritten weiblichen Schildkröte, welche ich zulezt zergliedert habe, auf und troknete ſie. Hierauf ſchnitt ich ſie in der Mitte nach der ganzen Breite mit einem dünnen ſcharfen Meſſer durch, und da ſah ich deutlich, daß ſie auf beyden Seiten in 5 Hölungen, zuſammen alſo in 10, durch Scheidewände abgetheilt war, welche überall mit einander zuſammenhingen. Die Luftröhre ging an der innern Seite, wo dieſer rechte Lappen mit dem linken an der hohen Seite vermittelſt des Darmfells zuſammenhängt, zwiſchen den beyden Reihen von Hölungen durch, und füllte wechſelsweiſe durch eine Oefnung bald zur Rechten, bald zur Linken dieſe Hölen mit Luft an. Die großen Hölen liegen auf der niedrigen Seite der Lunge gegen den Rand des Oberſchilds zu. Die erſte Oefnung der Luftröhre geht nach der rechten oder flachen Seite zu, hierauf nach der linken, und ſo wechſelt ſie ab, von einer Seite zur andern. Wahrſcheinlich ſind ſo viele Oefnungen der Luftröhre als Hölen. Man könnte zwar 6 Hölen auf jeder Seite des Lungenlappens zählen, aber die Scheidewände von den beyden ſechſten ſind nicht ganz; daher zähle ich nur 10 Hölen mit vollſtändigen Scheidewänden. In der Mitte des Lungenlappens fand ich doch noch Spuren von den Ringen der Luftröhre, weiterhin aber nicht.

Die Nachrichten der Alten von den Lungen der Schildkröten ſind dem erſten Anſcheine nach ſehr wi-

derſprechend, laſſen ſich aber auf die Art, wie ich ſie ſtellen werde, leicht mit einander vereinigen. An der einen Stelle ſagt Ariſtoteles *), die Meerſchildkröten hätten allein eine fleiſchichte mit Blut angefüllte Lunge wie die Ochſen, die Landſchildkröten aber eine nach Verhältniß ſehr große. An einer andern **) heißt es: Die eyerlegenden Thiere hätten eine kleine und trokne Lunge, welche ſich aber durch Aufblaſen ſehr ausdehnen laſſe, wie die vierfüſſigen eyerlegenden Thiere, als Eidechſen, Schildkröten und dergleichen. In dieſem leztern allgemeinen Satze paßt, wie es wohl immer zu gehn pflegt, das einzige Beywort klein nicht auf die Lungen der Schildkröten; das übrige aber muß wegen der erſten Stelle nur auf die Land- und Flußſchildkröten bezogen werden. Plinius legt den Schildkröten, ohne Unterſchied der Gattung, eine ſehr große aber blutloſe Lunge bey, welche ſich durch die ganze Hölung des Oberſchildes erſtrecke: teſtudo quoque, quamvis praegrandem et ſub toto tegumento habeat, ſine ſanguine tamen habet. Hier möchte wohl Plinius eher Recht haben, als Ariſtoteles mit ſeinen fleiſchichten Lungen, welche den Ochſenlungen ähnlich ſeyn ſollen. Man ſieht aber, daß Rondelet die Stelle des Ariſtoteles ganz unüberlegt nachgeſchrieben habe.

„Das Zungenbein, welches veſt mit dem Luftröhrenkopfe verbunden iſt, hat bey allen drey Arten eine verſchiedene Geſtalt, wie aus Caldeſi Taf 8. Fig. 1. 2. 3. zu erſehn iſt. Die Zunge ſelbſt, inſonder-

*) De Partibus Animal. III. 8.
**) De Part. III. 6. *Plinius* XI. ſect. 72.

derheit bey den Landschildkröten, ist wie bey andern Thieren gebildet; das heißt, sie ist muskulös, und von aussen mit einer dicken drüsichten Haut umkleidet, welche nicht glatt, sondern meistenthils rauh von den vielen, langen und feinen Wärzgen ist. Taf. 8. Fig. 13. Unter der Zunge liegen zu beyden Seiten zwey Drüsen, die fast rund, und aus mehrern kleinern Drüsen zusammengesezt sind, wovon eine jede ihren eignen Ableiter hat. Diese Ableiter alle zusammen führen in einen Hauptcanal, dessen Mündung nahe an der Wurzel der Zunge liegt."

Von der indianischen Landschildkröte hat Perrault angemerkt, daß der Luftröhrenkopf wie bey den Vögeln aus einem gieskannenförmigen und ringförmigen Knorpel, die miteinander vergliedert waren, bestand. Die beyden Knochen, welche jedes eines von den Hörnern des Zungenbeins ausmachen, waren nicht miteinander vergliedert, sondern jedes besonders an verschiedenen Orten der Grundfläche des Zungenbeins. Die Spalte der Luftröhrenritze war eng und dicht zusammen, vermuthlich um die Luft lange Zeit in der Lunge zu erhalten, zu dem Gebrauche, welcher vorher erklärt worden ist; vielleicht aber auch, um das Eindringen des Wassers in die Luftröhre zu verhindern, wenn die Schildkröten unter dem Wasser sind. Diese besondere Bildung der Luftröhrenritze könnte auch die Ursache von dem Schnarchen der Seeschildkröten seyn, welches nach des Plinius Berichte weit gehört wird, wenn sie schlafend auf der Oberfläche des Meers schwimmen. Die Meerkälber, welche auch durch ihr Schnarchen zu merken sind, haben ihre Luftröhrenritze und ihren Kehldeckel eben so ausserordentlich zusammengezogen.

Die Zunge war pyramidenförmig, und hatte einen Zoll in der Länge und vier Linien in der Breite. Sie war dünn, und hielt nicht über eine Linie, wovon das fleiſchichte Weſen nur die Hälfte ausmachte, das Häutchen oben hatte viele Wärzgen. Sie hatte ſammt dem Zungenbeine zehn Muſkeln, fünf auf jeder Seite. Der erſte, welcher das Zungenbein vorwärts zieht, ging von der ungelenken Zuſammenfügung des untern Kinnbackens zu dem Grunde des Zungenbeins. Der zweyte, welcher es nach der Seite zog, ging von dem innwendigen Theile des Schaufelbeins zu dem Grunde des Zungenbeins. Der dritte hebt es in die Höhe, und geht von einem ſeiner Hörner zu ſeiner Grundfläche. Der vierte zieht die Zunge vorwärts, und geht von der ungelenken Zuſammenfügung des Kinnes zu der Seite der Zunge. Der fünfte zieht die Zunge nach der Seite und nach unten, und geht von einem der Hörner des Zungenbeins zu dem Grunde der Zunge.

Gottwald bemerkt bey ſeiner Meerſchildkröte zuerſt einen dreyeckigten Knorpel in der Gurgel, mit zwey Flügeln, oder ſicheltörmigen Knorpeln, die die Luftröhre ausdehnen. Die Zunge ſoll keinen Muſkel haben, ſondern runzlicht, und mit einer nervigten harten Haut überzogen ſeyn; innwendig aber knorplich dick und faſt rund, wie bey den Papagayen. Weil ſie an dem äuſſerſten Ende der Gurgel beveſtiget iſt, ſo bildet ſie einen Körper, der bey dem Schlucken ſich in die Höhe hebt. Ein länglichter Spalt dient ſtatt des Kehldeckels. Vermittelſt der runzlichten Haut der Kehle und der pergamentähnlichen Faſern des Schlundes, als welche ein Thürgen bilden, ſo jenen Spalt genau verſchließt, kann ſie ſolche zuſammenziehn, und die in der Lunge befind-

liche

liche Luft lange bey sich behalten, ohne Othem zu holen. Ueber diesem Spalte ist der Eingang in die weite Kehle.

Die Abbildung Fig. IV. bey h. i. i. ist noch am deutlichsten, aber man sieht keinen dreyeckigten Knorpel der Gurgel, und wirklich nur zwey sichelförmige Flügel nebst zwey Muskeln, weil das Zungenbein hier in seiner natürlichen Lage mit Muskeln bedekt ist, und also die Gestalt und Anzal der Flügel nicht deutlich zeigt, wie in den Abbildungen des Caldesi, wo das skeletirte Zungenbein einzeln, so wie auch der Luftröhrenkopf nebst der Ritze, ganz deutlich vorgestellt ist.

Walbaum übergeht zwar die Zunge, das übrige aber beschreibt er an der Carette ganz genau. Hinter der Zunge, sagt er, sieht man eine überzwerche, tiefe Grube, worinne der Kopf der Luftröhre verborgen liegt. Er ist mit dicken Muskeln bekleidet, welche ihm eine halbkugelichte Gestalt geben, worinne vorn gegen den Grund der Zunge ein kleiner, senkrechter Spalt sich befindet, welcher von der zurükgezognen Zunge verschlossen wird. Er gleichet daher der Eichel an der Ruthe eines Menschen. Wenn die Muskeln abgenommen werden, ist der Kopf nur klein, fast walzenförmig, etwas niedergedrükt, und ruhet auf dem Körper des Zungenbeins. Er besteht aus drey Knorpeln. Der ringförmige nimmt den grösten Theil des Kopfs ein. Er ist fast walzenförmig, und hat von beyden Seiten einen keilförmigen Einschnitt, worinne die gegen einander stehenden gießkannenförmigen Knorpel ihren Plaz haben. Beyde sind klein, wie ein Hake gekrümmt, und beweglich, daß der Spalt des Kopfs genau daran kann geschlossen werden. Das Zungenbein ist

groß und meist knorplicht, auswendig gewölbt und inwendig hohl, fast wie eine Schaufel, hat sechs Anhänge, welche ich Hörner nennen will. Der Grund oder Körper besteht aus zwey Stücken; das erste liegt unten in der Zunge, ist dünn, flach, ablang und knorplicht; das Hinterende desselben wird unten auf dem winklichten Fortsatze des folgenden Stücks mit Bändern und Muskeln bevestiget. Das andre Stück übertrift weit an Grösse das erste, ist zweymal so lang als breit, knochigt, auswendig erhabenrund, inwendig etwas ausgehöhlt, hat 5 Ecken, nehmlich vorn drey, hinten zwey, einen ausgehölten Umfang, und sechs Hörner an beyden Seiten. Es liegt hinter der Zunge unter dem Kopfe der Luftröhre. Die eine vordere Ecke bildet einen gekrümmten spitzigen Fortsaz, woran der erste Theil des Körpers bevestiget ist; die andern beyden sind stumpfer und befinden sich an den Seiten, welche etwas ausgehöhlt sind. An diesen Ecken sitzen die ersten zwey Hörner, welche stockförmig, kurz und knorplicht sind, und in dem Schlingemuskel verborgen liegen. Hinter denselben, nehmlich um die Mitte des ausgehölten Seitenrandes, sizt das zweyte Paar Hörner, welche sehr lange, stockförmige, gekrümmte Knochen sind, deren Ende an dem Hinterhaupte mit Muskeln bevestiget ist. Das dritte Paar, welches zugespizt, elastisch, breiter und kürzer als das zweyte Paar, sizt auseinander gesperrt an den beyden hintern Ecken des Körpers.

An der Riesenschildkröte ist nach Plümier die Zunge kurz, stumpf, ziemlich dicke, ganz muskulös, etwas hart, und oben voll Runzeln; inwendig aber hat sie einen kleinen länglichen Knorpel, in Gestalt eines

eines kleinen Weberschiffs *). Dieser kleine Knorpel hängt unten an der Spitze eines knorplichten Beins, so dem Bruststück eines Harnisches gleichsieht. An beyden Seiten hat dieses Bein drey andre Beine, welche ebenfalls knorplicht sind, und eine solche Einrichtung haben, daß sie mit dem Bruststück gleichsam einen Frosch vorstellen, und diese miteinander vereinigte Beine vertreten die Stelle des Zungenbeins, und können auch gar wohl dafür gelten. Die Zunge ist mit diesem Bruststük und den dabey befindlichen Beingen durch sehr starke Muskeln verbunden; und etwas hinter ihrer Wurzel sieht man eine kleine etwas länglichte Grube, bey deren Anfang der Kopf der Luftröhre liegt. Die Luftröhre besteht ohngefähr aus 40 knorplichten Ringen, welche eyförmig und miteinander, ohne ineinander zu stecken, durch eine dicke Haut verbunden sind. Sie theilt sich in zwey große Aeste, welche der Länge nach durch die Lungen gehn. Aus diesen Ringen kommen andre kleinere, so sich in verschiedene Aeste vertheilen, welche wellenweis aus Ringen, die mehrere Theile haben, bestehn. In der beygefügten feinen Zeichnung, welche die ganze Zunge mit der Stimmritze, dem Luftröhrenkopfe und der Schlundöfnung vorstellt, hat das Zungenbein dennoch nur 2 Hörner auf jeder Seite wie bey Caldesi.

Bey der hiesigen Flußschildkröte lief die Zunge spitzig zu, war kurz, in der Mitten gerade der Spalte des Luftröhrenkopfs gegenüber durch eine Furche getheilt, auf der Oberfläche warzigt, von einer lichten schieferblauen Farbe, beynahe wie die

*) Im Original: petite navette, welches der Uebersetzer von Feuillee durch Steckrübe gegeben hatte.

Warzen der Eichel. Beym Drucke gab die Oberfläche einen Schleim von sich. Uebrigens war die Zunge wie bey den Fischen angewachsen und also unbeweglich. Deswegen mag wohl Plinius gesagt haben, daß die Schildkröte keine Zunge habe. Ich fand nur zwey Hörner zu jeder Seite des Zungenbeins angefügt. Das erste war viel länger, und das hintere Ende in die Höhe gebogen; die beyden hintern und kürzern sperrten sich nicht so sehr auseinander, und liefen horizontal gegen den Schlund zu, wo sie mit der äussern Haut von innen verbunden sind. Kurz, es hatte völlig dieselbige Gestalt wie in der Fig. 3. Taf. 8. des Caldesi. Der vordere Theil des Zungenbeins stellt bey allen drey Arten ein Dreyeck vor, hinter welchem der rinnenförmige Theil in einem fortläuft, welcher von aussen convex ist. Hierinne liegt der Anfang der Luftröhre. Dieser hat am Ende zwey hervorlaufende Spitzen an den beyden Seiten, an welche die hintern kürzern Enden angefügt sind. In der Mitte des rinnenförmigen Theils zu beyden Seiten sind die vordern langen Hörner angefügt. In der Mitte des vordern Theiles oder des Dreyeks ist eine Oefnung, welche mit einem knorplichten ganz durchsichtigen Häutchen überspannt ist; darüber liegt der Luftröhrenkopf, welchen Welsch an seiner Art (nemoralis) gar nicht gefunden haben will. Diese Oefnung mit dem Häutchen, welche den Flußschildkröten eigen ist, hat Caldesi ganz rund vorgestellt; aber bey einem Weibchen lief sie vorn spitzig zu, an dem Männchen aber standen die Knochen, welche die vordere Spitze des Dreyeks bilden, aus einander, und waren durch das Häutchen verbunden. Bey den Landschildkröten ist nach Caldesi Figur die vordere Spitze des Dreyeks sehr lang, die beyden hintern aber stehn zwar auch ein

wenig

wenig hervor, ihre Spitze krümmt sich aber nach hinten. Zwischen diesen beyden Ecken befindet sich in der Mitten eine kleinere dreyeckige Oefnung mit einer Haut überzogen. Der rinnenförmige Theil ist hier breiter, und die Hörner scheinen hier nicht angefügt, sondern aus einem Knochen mit dem Zungenbeine zu seyn. Bey der Meerschildkröte erscheinen auf der Figur die drey Ecken des vordern Zungenbeins ganz abgerundet, und die hintern Hörner scheinen ebenfalls aus einem Stücke fortzugehn. Uebrigens scheinen hier die vier Hörner am breitesten und stärksten zu seyn; die Lage derselben ist bey allen drey Gattungen ohngefähr dieselbige. Der Kopf der Luftröhre ist, nach den Figuren des Caldesi zu urtheilen, bey der Landschildkröte am stärksten, und an der Flußschildkröte am kleinsten. Was nun die übrigen vorher angeführten Beschreibungen betrift, so ist erstlich die vom Perrault dunkel, und die von Gottwald offenbar unvollständig und unrichtig. Ob die Verschiedenheit in der Anzahl der Hörner bey der Carette des Walbaum beständig und völlig gegründet sey, weis ich nicht.

Das Herz ist bey allen drey Gattungen in einen ziemlich breiten Beutel eingeschlossen, und hat eine ganz verschiedene Gestalt von den Herzen der andern vierfüssigen Thiere und Vögel, welche gemeiniglich kegelförmig gestaltet sind, und sich von dem Grunde gegen die Spitze verlängern. Hier aber hat es die Gestalt von einer halben Linse, und gleicht einem Beutel mit einem runden Boden. Caldesi Taf. 7. Fig. 1. 4. Gemeiniglich, obgleich nicht immer, ist es mit dem nach dem Unterleibe zugekehrten Ende durch einige feine Faden von Flechsen an den Boden des Herzbeutels bevestiget. Die beyden Kammern sind dar-

rinne nicht so deutlich unterschieden und von einander abgesondert, wie bey den andern Thieren; sondern die innern Hölen des Herzens sind so gebaut, daß durch die ineinander geflochtenen Fleischfasern und Säulen viele Oefnungen ohne Ordnung aus einer Kammer in die andre gehn, und keine Scheidewand dieselben genau von einander trennt. Denn die Membrane, welche sie scheidet, ist blos an zwey Seiten mit den Wänden des Herzens verbunden, unten und oben aber, das heißt, gegen die Oefnung und den Grund derselben zu, ist sie ganz abgesondert und los. Daher scheint das Herz bisweilen nur eine Kammer zu haben, wie Basius versicherte; bisweilen erscheinen zwey Kammern, und dies ist der Wahrheit gemässer. Die Pariser Zergliederer haben sogar in ihrer indianischen Landschildkröte eine dritte Herzkammer wahrgenommen."

Die beyden Vorkammern des Herzens befinden sich eine zur Rechten, die andre zur Linken, und sind beyde voll von Blut, doch mit dem Unterschiede, daß das Blut in der linken Vorkammer eine höhere Farbe hat, als in der andern, wo es fast schwarz aussieht. Aeusserlich scheint es, als wenn nur eine einzige Schlagader aus dem Herzen der Schildkröten komme; es sind aber in der That drey da, so miteinander vereinigt, daß sie dem Ansehn nach nur einen einzigen Stamm bilden. Wenn man sie aber von innen betrachtet, so sieht man ganz deutlich ihre drey von einander abgesonderten Mündungen, wovon eine jede ihre gewöhnliche eigne Klappe hat. Zwey von diesen Mündungen sind miteinander vereinigt und verbunden, die dritte ist für sich, allein ganz nahe

bey

bey den beyden andern, und ist nur durch die fleischichten Fasern oder Säulen des Herzens davon geschieden. Diese einzeln auf der linken Seite liegende Schlagader ist die Lungenschlagader; von den beyden andern vereinigten ist die eine die große aufsteigende, die andre aber die große herabsteigende Schlagader, welche in der Mitten zwischen der Lungenschlagader und der aufsteigenden liegt.“

Diese drey Schlagadern gehn also in einen einzigen Stamm in der Länge von zwey Queerfingern vereinigt aus dem Herzen heraus. Hierauf trennen sie sich ganz deutlich in Aeste. Die große aufsteigende Schlagader theilt sich in 4 Aeste, nehmlich in zwey grössere und eben so viele kleinere. Die beyden grössern wenden sich nach den Vorderfüssen zu, und die beyden kleinern nehmen ihren Weg nach dem Halse. Zwischen den verflochtenen Aesten dieser aufsteigenden Schlagadern findet man bey allen Schildkröten eine Drüse, die aus unendlich vielen kleinen zusammengesezt ist. Taf. 7. Fig. 7. Eine ähnliche Drüse hat Steno bey der Roche, die wir Razza nennen, bemerkt, wo sie ebenfalls zwischen den Aesten der großen Schlagader liegt. Auch bey der Otter habe ich sie gefunden; aber daselbst ist sie länger, und liegt meistentheils an der aufsteigenden Hohlader.“

Die große herabsteigende Schlagader theilt sich in zwey große Stämme, welche mitten in das Herz gehn, einer zur Rechten, der andre zur Linken. Hierauf verfolgen sie ihren Weg nach den untern Theilen, und gegen die Mitte des Rückens, oder ein wenig darüber, verbinden sie sich, und bilden eine wunderbare Anastomosis. Hierauf trennen sie sich von neuem in mehrere Aeste. Der herabsteigende Ast der rechten Seite läuft längs den Rückenwirbeln herab,

geht

geht hernach zwiſchen beyden Nieren durch, in welche er fünf und bisweilen ſechs Aeſte in die Queere abſchickt, und endlich geht er nach den unterſten Theilen, wo er einige Queerſtämme den Hinterfüßen mittheilt. Der linke herabſteigende Aſt theilt ſich genau bey ſeiner Anaſtomoſis in drey andre Aeſte, einen großen und zwey kleine. Die leztern ſenken ſich mit ihren Queeräſten zum Theil in den Magen, zum Theil aber in die Gekrösdrüſe. Der dritte gröſſere Aſt geht nach dem Gekröſe und ſenkt ſich in daſſelbe mit vielen Aeſten.“

Die Lungenſchlagader theilt ſich in zwey Aeſte, geht in die beyden Lappen der Lunge, und läuft darinne bis an das Ende immer parallel mit den Aeſten der Luftröhre, wo ſie in einer ſchönen und wundervollen Ordnung ſich in 12 Paar von großen Queeräſten theilt, welche wiederum ihre Unterabtheilungen haben. Caldeſi Taf. 7. Fig. 1.“

In den Flußſchildkröten ſind alle dieſe Schlagadern, welche aus dem Herzen kommen, vollkommen denen in den Meerſchildkröten ähnlich; nur ſind ſie in den Flußſchildkröten bey ihrem Ausgange deutlich in drey Stämme getheilt. Ferner bemerkt man in der Anaſtomoſis der beyden Aeſte von der herabſteigenden Schlagader eine geringe Verſchiedenheit, ſo wie auch bey den Landſchildkröten. Caldeſi Taf. 7. Fig. 3. 6.

Die Hohlader, welche in allen drey Gattungen das Blut in das Herz zurükführt, vereinigt ſich mit den Ohren des Herzens durch einen breiten Beutel oder Sak, welcher ſich in ſechs Hauptſtämme theilt. Zwey davon, nehmlich die kleinern, welche in der Mitten zwiſchen den vier andern liegen, gehen einer

in

in die rechte, der andere in die linke Lunge. Von den vier übrigen steigen zwey in die Höhe, und zwey herab; die erstern gehn nach dem Halse, und theilen sich da in mehrere Aeste, wovon einige nach den Vorderfüssen, andre aber nach dem Kopfe laufen. Von den herabsteigenden Aesten geht der rechte nach der Leber, hierauf schlängelt er sich über die Oberfläche des rechten Lungenlappen, und endlich theilt er sich in zwey Aeste, welche sich in die Nieren senken. Der andre herabsteigende Ast auf der linken Seite tritt mit vielen Aestgen in die Leber. Caldesi Taf. 7. Fig. 4.

Die Schlagadern haben dicke und veste Häute; dargegen aber sind sie bey den zurükführenden Adern so fein und durchsichtig, daß man in ihnen allen zwischen dem kalten Blute der Schildkröten eine große Menge von Luftbläsgen deutlich wallen sehn kann. Ich weis nicht, daß irgend ein Schriftsteller dies jemals bemerkt hätte. Das Blut der Schildkröten, welches immer kalt ist, gerinnt eben so wie das Blut von andern Thieren. In allen Schildkröten, insonderheit aber in den Flußschildkröten ist der Kreislauf des Blutes so deutlich, daß ein jeder, der ihn hartnäckig läugnen wollte, sich leicht durch seine Augen überzeugen kann, wenn er nur eine Flußschildkröte lebendig öfnen will. Denn wenn er seinen Blik auf die äußre Oberfläche des Herzens richtet, so wird er das Blut deutlich in das Herz hinein, und wiederum heraus in die Schlagadern gehn sehn. Ueberdies kann er, wenn er neugierig ist, noch andre Bemerkungen über die Bewegung des Herzens und der Vorkammern desselben machen; denn die Schildkröten sind starke Thiere, die dem Tode länger, als man glauben mag, wiederstehn. Ich für meinen Theil habe ganz

deutlich

deutlich und ohne die geringste Schwierigkeit gesehn, daß die Vorkammern sich nicht in der nehmlichen Zeit und auf die nehmliche Art mit dem Herzen bewegen. Denn wenn sich das Herz zusammenzieht, erweitern sich die Vorkammern, und füllen sich mit dem von den zurükführenden Adern zugeführten Vorrathe. Im Gegentheil aber, wenn das Herz sich erweitert, so ziehn sich die Vorkammern zusammen, und pressen das von den zurükführenden Adern erhaltene Blut in das Herz aus, wo es ganz deutlich durch den Druk des Muskels vom Herzen in die Schlagdern getrieben wird. Auch meine ich immer deutlich und sicher bemerkt zu haben, daß die große Schlagader sich nicht dem Herzen gleich zusammenzieht und erweitert, wie einige Gelehrte des vorigen Jahrhunderts geglaubt haben. Sie steht vielmehr stets von Natur offen, um das Blut aufzunehmen, und man bemerkt weiter kein Aufschwellen daran, als welches der Durchgang des Blutes verursacht."

In den Flußschildkröten habe ich bemerkt, daß die Bewegung des Herzens natürlich schneller ist, als in den Landschildkröten. Bey einer that es in einer Viertelstunde 290 Schläge, da ich bey einer Landschildkröte in eben demselben Zeitraume nur 200 Schläge zählen konnte. Es ist fast nicht zu glauben, wie lange die Bewegung des Herzens in allen diesen Thieren fortdauert, nachdem sie geöfnet und fast ganz zerstört worden sind. In allen den Seeschildkröten, welche lange ausser dem Salzwasser gelebt hatten, und so zu sagen, halb todt unter meine Hände kamen, habe ich die Bewegung des Herzens 24, 30, 36 Stunden, und bisweilen noch länger fortdauern gesehn, vorzüglich in der rechten Vorkammer des Herzens, welche sich noch immer eine Zeitlang bewegt,

nach-

nachdem sich das Herz schon ganz geschlossen hat. Dies geschieht nicht allein bey den Seeschildkröten, sondern auch bey den zwey übrigen Gattungen, und so gar bey einigen andern vierfüssigen Thieren. Ferner habe ich bey allen drey Gattungen bemerkt, daß die Bewegung der Vorkammern noch fortdauert, wenn sie schon vom Herzen und von allen übrigen Gefäßen abgesondert sind. In einer Flußschildkröte schnitt ich das Herz heraus, nachdem ich alle Blutgefäße unterbunden, und mit Vorbedachte die beyden Herzohren an der Hohlader hatte vest hangen lassen; und bald darauf sah ich, daß die Herzohren, vorzüglich das rechte, vom Blute aufschwollen, und in einer Zeit von einer halben Viertelstunde zählte ich 320 Schläge, welche noch länger als 30 Stunden fortdauerten, ob sie gleich zulezt sehr langsam und schwach wurden. In einer andern Flußschildkröte unterband ich ebenfalls alle Gefässe des Herzens; ließ ihr aber das Herz; und da bemerkte ich, daß die Schläge der Vorkammern viel zahlreicher als in dem Herzen waren; denn in einer halben Viertelstunde thaten die Vorkammern 240, das Herz aber nur 180 Schläge.

Bey allen Fluß- und Landschildkröten, denen ich die Gefässe des Herzens unterband, bemerkte ich sogleich darauf eine Ebbe und Fluth des Blutes innerhalb der Hohlader, das ist, von der Ader in die rechte Vorkammer, und von derselben in die Ader. In diesem Falle bewegt sich die zurükführende Ader, wegen der innern Bewegung des Blutes, auf die nehmliche Art und in der nehmlichen Zeit, wie die rechte Vorkammer. Diese Ebbe und Fluth des Blutes beschleuniget eben meiner Meinung nach die Bewegung der Vorkammern mehr oder weniger. Bisweilen, aber nicht immer, habe ich bemerkt, daß wenn ich die

Hohl-

Hohlader nahe beym Herzen unterband, die Bewegung der Vorkammern aufhörte.“

Auch das Herz, wenn man es mit Gewalt herausreißt, und von allen Blutgefässen entfernt hält, sezt seine Bewegung noch einige Zeit fort. Bey einigen Landschildkröten dauerte diese Bewegung ganze drey Stunden; bey andern etwas länger. Hingegen in zwey andern Landschildkröten hörte das Herz, nachdem es herausgerissen und von allen Blutgefässen abgesondert war, alsobald auf sich zu bewegen, und that nur, wenn ich es mit dem Finger berührte, einen einzigen Schlag, und dies dauerte vier Stunden und darüber fort. Ich habe es auch versucht in einem Damhirsche das Herz von allen Blutgefässen abzusondern; aber sogleich hörte alle Bewegung auf; nur in den Fasern des Muskels des Herzens zeigte sich noch eine Spur davon.“

In einer Flußschildkröte löste ich das Herz auf die nehmliche Weise ab, welches hierauf seine gewöhnliche Bewegung fortsezte, als wenn es noch mit seinen Blutgefässen verbunden wäre; ich zählte innerhalb $\frac{3}{4}$ Stunden 520 und in Zeit von einer ganzen Stunde 610 Pulsschläge. Während dieser Stunde tauchte ich das Herz in frisches reines Wasser, so oft als ich merkte, daß seine Bewegung schwächer ward, und ich sah ganz deutlich, daß sie immer hierauf etwas stärker ward. Fast ebendasselbe habe ich bey dem Igel bemerkt. Ich glaube nicht, daß irgend ein vierfüssiges Thier so lange ohne Herz lebt, als die Schildkröte. Die oben erwähnte Flußschildkröte, welcher ich die Blutgefässe des Herzens unterbunden hatte, lebte noch 40 Stunden lang. Zwey andre von der nehmlichen Art lebten zwey ganze Tage fort ohne Herz, und gingen im Anfange

ganz

ganz frey herum. Das nehmliche habe ich an den Landschildkröten erfahren, welche gewiß noch viel länger gelebt haben würden, wenn ich mehr Fleiß und Eilfertigkeit angewendet hätte. Doch aber muß man wissen, daß, ehe man das Herz herausnimmt, alle Blutgefässe unterbunden werden müssen, sonst bleiben die Schildkröten wegen der großen Ergießung des Bluts nicht so lange am Leben. Während daß ich diese Beobachtungen anstellte, hat es sich sehr oft zugetragen, daß nachdem alle Bewegung des Herzens und der Vorkammern aufgehört hatte, sie plözlich wiederum zurükkehrte. Diese Erscheinung ist sehr gewöhnlich und trägt sich alle Tage zu.“

Die Verschiedenheit, welche Caldesi in der Anastomosis der beyden Aeste der herabsteigenden Schlagader bemerkt, besteht nach der Abbildung Taf. 7. Fig. 3. und 6. darinne, daß in der Landschildkröte der linke Ast der großen herabsteigenden Schlagader weiter von der Anastomosis, als bey den Merschildkröten nur zwey Hauptäste ausschikt, wovon der eine höher liegende auf der linken Seite bleibt und sich da verbreitet; der zweyte unter dem vorigen an der andern Seite entstehende Ast aber wendet sich sogleich auf die rechte Seite und verbreitet sich daselbst, wie der vorige in den Magen, das Gekröße und in die Gekrößedrüse. Unter der Anastomosis wirft die herabsteigende Schlagader hier nach der Zeichnung nur zwey Queeräste nach den Rückenwirbeln, und nur vier auf jeder Seite nach den Nieren, oder die sogenannten aussaugenden Schlagadern, aus. Bey der Flußschildkröte schikt nach der Figur 6. Taf 7. der linke Stamm der herabsteigenden großen Schlagader ebenfalls

drey Aeste auf der linken Seite allein nach den vorher genannten Theilen ab. Diese drey Aeste entstehen aber auch hier etwas höher über der Anastomosis als bey den Meerschildkröten, und sind auch auf die linke Seite allein gekehrt. Das übrige ist nicht mit abgebildet.

Die übrigen Schriftsteller weichen in der Beschreibung des Herzens so sehr von einander ab, daß man beynahe glauben sollte, daß der Bau dieses Theils in den verschiedenen Arten ganz verschieden sey; vorzüglich wenn man sieht, daß große Zergliederer ganz entgegengesezte Beschreibungen und Meinungen darüber vorgetragen, und durch öffentliche Zeugnisse sowohl, als durch den Augenschein selbst zu vertheidigen gesucht haben. Ich werde, wie bisher, die Geschichte der verschiedenen Meinungen, und des daraus entstandenen Streits so kurz als möglich, aber auch mit derjenigen Genauigkeit vortragen, welche den Leser in den Stand setzen kann, selbst zu urtheilen.

Die allererſten Beschreibungen sind sehr kurz und nachläſſig gemacht worden; und daher sind sie unvollkommen und unzuverläſſig. Severino *) beschreibt das Herz seiner Meerschildkröte als dreyspaltig, wo die Gefäſſe am Anfange sehr verwickelt waren. Die Vorkammern seyen groß, schlaff und schwärzlich, und bestehen aus einer dünnen Membrane. An der Landschildkröte soll nach ihm das Herz rund, doch mehr wie eine Linse gestaltet, und weißlicht seyn, und nur eine Hölung innwens.

*) Cor trifidum cum vasis valde implexis in primo exortu. Auriculae magnae pendulae, tenui membrana praeditae, et nigrescentes.

innwendig haben. Von Herzohren erwähnt er nichts.

Blasius fand das Herz der Landschildkröte in einem dicken Herzbeutel eingeschlossen, welcher mit einer ansehnlichen Menge von klarem Wasser angefüllt war. Es hatte nur eine einzige wahre Kammer. Die Vorkammer, wenn man sie dafür halten könne, sey dreymal gröſser als das Herz selbst, wenn man es aufblase. Aus der Kammer komme die Schlagader und vertheile sich verschiedentlich nach oben und unten; aus der Vorkammer aber gehe die Blutader sogleich in die Leber. Wenn man dahinein blase, so schwelle die Leber, wie die Lungen auf, als ob sie aus lauter Bläsgen bestünde, und nehme eine weisse Farbe an. Von der linken Seite der Leber gehe in die Queere unter ihrer Höhlung die Blutader zu dem Zwölffingerdarme, und der daranhängenden Milz fort, und schicke weiter hin verschiedene Aeste in den naheliegenden Magen. Nach dieser Beschreibung hat Blasius auch nur eine einzige Vorkammer aus einer Membrane bestehend, abgebildet, von welchem das Herz ganz umgeben wird; und eben so zeigt die Figur V. auch nur eine einzige Schlagader, wie sie aus dem Herzen kommt. Die Erklärung des Kupfers sagt nichts mehr. In der frühern Beschreibung einer Landschildkröte sagt er, *) das Herz habe zwar eine

**) Miscellan. Anatomica, Seite 272. Auch *Collins* System of anatomy 773 nennt nur eine Vorkammer; dargegen aber nennen zwey Vorkammern auſser den hernach anzuführenden Schriftstellern, welche ich selbst verglichen habe, Pever Itiner. Orient. S. 123. *Du Tertre* Histoire des Antilles T. II. p. 228. und *Gautier* Observ. de Physique Tome III. pag. 426. Dieser sezt zwey Kammern, die durch eine Mündung unter sich verbunden seyen, in der die Klappe ist.

dreyeckigte Gestalt, sey aber vorn und hinten mehr platt als bey Menschen und Hunden; und habe, so viel er noch bemerken könnte, nur eine Kammer nebst einer Vorkammer, welches man auch die rechte Kammer nennen könne. Diese Vorkammer sey zweymal so groß als das Herz selbst, viel schlaffer, (flaccidioris conditionis) und ganz schwärzlich, da das Herz mehr weißröthlich sey. Die große Arterie, nachdem sie aus dem Herzen gegangen sey, biege sich bald um die gewundne Luftröhrenäste dazwischen durch, und laufe so den Rücken herab, indem ein jeder Stamm auf jeder Seite viele Aeste ausschicke. Stobaeus fand an der amerikanischen Landschildkröte das Herz nicht dreyeckigt, sondern beynahe rund, wie ein Küssen, ohngefähr von der Gestalt einer großen Bohne, mit einer einzigen Vor- und Herzkammer. Die Kammer hatte carneas tendineasque trabes et lacertos, und an der Mündung mondförmige Klappen. An dem Herzen sah man zwey große Schlagadern (Acta Litter. Sueciae 1730. S. 60.)

Jo. Faber fand das Herz an seiner Meerschildkröte nach Verhältniß sehr klein, und in einem Beutel eingeschlossen, aus welchem beym Einschnitte Wasser lief. Zu beyden Seiten lagen die Vorkammern, welche beyde zusammen weit grösser als das Herz selbst waren, und von Blute strozten. In beyde ging eine zurükführende Ader aus dem linken und rechten Lappen der Leber. Sie haben beyde mit einander Gemeinschaft, und ergiessen ihr Blut in die rechte Herzkammer. Diese war von der linken durch keine Scheidewand getrennt, so daß also der Zugang aus einer in die andre offen und deutlich ist; nur zeigt sich beym Anfange der linken Kammer eine

dickere

dickere und mehr nervichte Substanz, wie auch die Gestalt eines Lochs. In dieser linken Herzkammer sah man zwey Gefäße wie Schlagadern (arteriosae substantiae) welche sich bald nach ihrem Ausgange trennten; wohin aber diese beyden Zweige gingen, konnte Faber nicht ausfinden; wohl aber traf er in dieser Höhle des Herzens die drey spitzigen und halbmondförmigen Klappen an. Gottwald beschreibt das Herz an seiner Meerschildkröte als klein und dreyeckig. Es hat kaum so viel häutiges Wesen im Umfange, daß es die Höhlung der Vorkammern und der großen Schlagader fassen kann. Es war ganz welk, aber wahrscheinlich von dem langen Hungern. Von den beyden Vorkammern stand die rechte, welche das Blut aus den Schlagadern von sich giebt, etwas hervor, und war härter und fleischichter; die linke, welche das Blut aus der Lunge einnimmt, und fast mit derselben einerley Substanz und Bau hat, war in Verhältniß gegen das Herz groß, und größer als das Herz selbst. Die untere Spitze des Herzens war mit einem starken Bande oder Flechse an den Herzbeutel geknüpft, welcher noch eine Feuchtigkeit in sich hatte, das Herz, wie Gottwald meint, damit anzufrischen. Dies ist alles, was Gottwald in der Erklärung der Figur 4. sagt.

Peireskius sagt von seiner Meerschildkröte weiter nichts, als was ich in der Note angeführt habe*). Stubbes bemerkte wider Ligon, welcher der Schildkröte drey Herzen zulegt, das Herz der Meerschild-

*) Non ex sola vena porta venarum distributio in interanea fit, sed plurimae etiam ex reliqua cava hepatis parte prodeunt. Stubbes Philosoph. Transact. No. 36.

kröten sey dreyeckig und fleischicht; die beyden Vorkammern hätten die nehmliche Gestalt und Substanz. Diese zwey Vorkammern bewegten sich in einer verschiedenen Zeit, und stünden von dem Herzen ohngefähr einen Zoll ab. Der Uebergang sey fleischicht und schmal, durch welchen das Blut in das Herz geht. Das Herz habe nur eine Kammer, und innwendig fleischerne Säulen und verschiedene Höhlen, dergleichen die Vorkammern nicht hätten.

In der Carette ist nach Walbaum das Herz in Rüksicht des Körpers nur klein, im Umfange halb tellerförmig vorwärts abgestuzt und ausgekerbt, breiter als lang, sehr niedergedrükt, an der Ober- und Unterfläche etwas erhaben rund, auch an dem bogichten Rande abgenuzt scharf, und hat zwey Vorkammern. Die Farbe ist bräunlich dunkelroth. Es liegt um die Mitte des Bauchs zwischen den Schulterblättern auf dem Brustbeine, und hat zwey ungleiche Kammern. Diejenige, welche man sonst die rechte zu nennen pflegt, befindet sich auf der Unterfläche, welche gegen das Brustbein gewendet ist. Sie erstrekt sich mehr in die Breite als in die Länge. Ihre Wände sind innwendig glatt, und werden durch einige häutiche Fasern gegen einander gezogen. Vor der Oefnung, welche in die rechte Vorkammer geht, liegt eine lanzenförmige, fleischichte Klappe, welche das Zurüktreten des Bluts verhindert. Aus dieser Kammer wird das Blut nicht in die Lungenschlagader, wie bey andern Thieren, getrieben, sondern in die linke Herzkammer, nehmlich durch einen Spalt, welcher unter der linken Ecke des Herzens in der Scheidewand sich befindet. Vor diesem Spalte liegen in der rechten Herzkammer zwey flache glatte Hügel gegen einander über, welche dicht auf einander gedrükt

sind,

sind, und den Spalt zuschliessen. Unter dem obern Hügel ist die Mündung der obern Hohlader verborgen, welche in die linke Herzkammer ihr Blut ergiesset. Es ist also dieser Hügel zugleich die Klappe, womit die Mündung dieser Hohlader geschlossen wird. Die linke Herzkammer ist eng, runzlicht und liegt über der rechten. Aus dieser entspringen alle Schlagadern mit zwey Stämmen, welche sich hernach in verschiedene Zweige theilen. Die Vorkammern sind von ungleicher Größe; indem die rechte die linke übertrift. Die erste ist dünn und innwendig glatt, und wird von der lanzenförmigen Klappe in der rechten Herzkammer geschlossen; die andre ist innwendig runzlicht, und vor derselben sizt in der linken Herzkammer eine fast tellerförmige fleischichte Klappe. Bey der zweyten Carette des Walbaum war das Herz im Umfange dreyeckigt; aber dies verursachte eine fadenförmige Sehne, die aus der hintern Spitze desselben in den hintern Winkel des Herzbeutels ging und daselbst vestgewachsen war.

Bey der indianischen Landschildkröte des Perrault lag das Herz ganz oben an der Brust in einem sehr dicken Herzbeutel eingeschlossen, und unten an das Häutchen geheftet, welches die Leber bedekt. Es hatte von der Grundfläche bis zur Spitze anderthalb Zoll, und von einer Seite zur andern drey Zoll, es war also breiter als lang. Die beyden Vorkammern, welche von dem breiten Obertheile abgingen, waren sehr loose daran, und gleichsam hängend. Das rechte $2\frac{1}{2}$ Zoll lang und $1\frac{1}{2}$ Zoll breit. Das linke war viel kleiner. Die Hohlader, welche zwey herausgehende Stämme hatte, den einen an der rechten Seite der Leber, den andern an der linken, trieb das Blut durch einen jeden dieser Stämme in eine jede von

den Vorkammern. Diese öfneten sich, wie gewöhnlich jede in eine Herzkammer, und eine jede von den Oefnungen, welche das Blut aus der Vorkammer in die Herzkammer ließ, hatte drey sigmaförmige Klappen, welche wider die gewöhnliche Art dieser Klappen hinderten, daß das Blut nicht aus dem Herzen kommen konnte, um wieder in die Vorkammern zurükzukehren, indem sie das Amt der dreyspitzigen Klappen versahen. Ausser diesen beyden Herzkammern, welche in dem hintern Theile des Herzens waren, der nach dem Rükgrade zugeht, fand sich noch eine dritte in dem vordern Theile, welche ein wenig gegen die rechte Seite zuging. Diese drey Kammern hatten durch viele Oefnungen eine Gemeinschaft miteinander, indem ihr Wesen nicht dicht und aneinander hängend, wie bey den Herzen andrer Thiere, sondern schwammicht war, und aus fleischichten Fasern und Säulen bestand, die nur aneinander stießen, und ineinander geflochten waren. Ausser denen engen Oefnungen, welche zwischen diesen Säulen waren, fanden sich noch andre viel breitere, wodurch die beyden hintern Herzkammern eine Gemeinschaft miteinander und mit der vordern Herzkammer hatten. Die beyden hintern Herzkammern empfingen das Blut, so wie gesagt worden, aus zween Stämmen der Hohlader nebst dem Blute der zurükführenden Lungenader, welche doppelt war, indem sich auf jeder Seite eine befand. Denn diese zurükführenden Adern ergossen sich in jede Achselader, vermischten das Blut, welches sie aus der Lunge bekommen hatten, mit dem aus der Hohlader, um es in die rechte Herzkammer zu bringen, aus welcher die große Schlagader ging. Die vordere Herzkammer hatte kein andres Gefäß, als die Lungenschlagader. Diese hatte eben so wie die große Schlagader, drey sigmaförmige Klappen,

deren

deren Verrichtung war, zu verhindern, daß das Blut, welches aus dem Herzen gegangen, nicht wieder hineingehe, wenn sich die Herzkammern ausdehnen, um das Blut von der Hohlader und der zurükführenden Ader der Lungen zu empfangen. Dieser so wenig gemeine Bau der Herzkammern, fährt Perrault fort, und der Gefäße des Herzens muß einen besondern Nutzen haben, wovon ich meine Muthmassung, die auf Erfahrungen gegründet ist, nicht eher sagen werde, als bis ich gezeigt habe, daß der Bau der Lungen nicht weniger ausserordentlich sey. Die große Schlagader theilte sich beym Ausgange aus der rechten Herzkammer in zwey Zweige, welche zwey sogenannte Bischofsstäbe bildeten. Diese Bischofsstäbe brachten, ehe sie sich ganz hinunter wandten, die Achseladern und die Schlafschlagadern hervor. Darauf trieb der linke Bischofsstab, indem er längs den Wirbeln hinunter ging, drey Zweige. Der erste vertheilte sich an allen Theilen des Magens; der zweyte ging zur Leber, zu der Gekrößedrüse, zu dem Zwölffingerdarme und zu der Milz. Der dritte gab allen Gedärmen Aeste. Darauf vereinigte er sich mit dem Arme des rechten Bischofsstabes, welcher bis dahin ging, ohne einige Zweige zu treiben; und beyde zusammen bildeten nur einen einzigen Stamm, welcher längs dem Körper der Wirbelbeine hinunterging, und allen Theilen des Unterleibes Aeste gab. Die Pfortader hatte ihren Stamm in dem rechten Theile der Leber, zwischen dem ersten und andern Lappen. Sie trieb einen großen Ast längs dem schmalen Streife, und brachte viele Zweige hervor, die sich in dem linken Theile der Leber vertheilten. Die Hohlader hatte zween Stämme, einen rechten und linken, welche aus der bauchigten Gegend der Leber, die nach dem

Zwerchfell zu liegt, gehn, und mit dem Beſtandweſen der Leber faſt auf drey Zoll lang bedekt ſind. Ein jeder Lappen der Leber hatte auch einen Aſt von der Leberader, welcher aus der hohlen Gegend ging. Die Schlagadern der Milz kommen von dem Aſte, welcher ſich der Leber und dem Zwölffingerdarme mittheilt. Die zurükführenden Adern ſind Zweige von der Gekrösader. Die zurükführenden Adern der Nieren gehn nur aus der rechten Hohlader, welche in allem zwey große Aeſte macht, wovon der kürzeſte, nicht einen Zoll lang, in die rechte Niere ging; der längſte von 3 Zollen ging in die linke. Ihr Eingang iſt gegen unten an der Niere. Alle dieſe Bemerkungen hat Perrault durch feine und genaue Zeichnungen auf der 60 Platte erläutert. Die Gedanken dieſes geſchikten Mannes über den Umlauf des Blutes in den Schildkröten, welcher aus dem ſonderbaren Baue des Herzens folgt, habe ich ſchon oben bey den Lungen angeführt. Der Schluß davon iſt, daß der Kreislauf bey dieſen Thieren ungehindert fortgeht, obgleich die Lunge unbeweglich bleibt, weil die Herzkammern miteinander Gemeinſchaft haben, und das Blut durchgehn laſſen, welches bey den andern Thieren von einer Herzkammer in die andre nicht anders als durch die Lungen kommen kann. Die Lunge erhält ſowohl bey dieſen Thieren, als bey der noch ungebornen Frucht, nur Blut zu ihrer Nahrung und nicht zu dem ganzen Umlaufe; ſo daß ſie auch nur das übrige von dem, was ſie nicht gebraucht hat, dem Herzen wieder zuſchikt; und eben ſo wie der völlige Kreislauf nur durch die ſogenannte Anaſtomoſis oder Oefnungen des Herzens bey der ungebornen Frucht geſchieht, ſo geſchieht er auch in den Thieren, wo-

von

von hier die Rede ist, nur durch besondere Oefnungen, welche die Herzkammern in einander haben. Dieses, und in solchen unbestimmten allgemeinen Ausdrücken, welche jedoch der gemeinen von Harvey und Lower eingeführten Meinung von dem Umlaufe des Bluts in der ungebornen Frucht nicht zuwider waren, schrieb Perrault zwischen 1666 und ohngefähr 1676, in welchem Jahre zuerst die 32 anatomischen Beschreibungen verschiedener Thiere gesammlet in zwey Foliobänden herauskamen. Ob aber in dieser erstern Ausgabe die Beschreibung der indianischen Landschildkröte sich befindet, weis ich nicht; aber ich habe große Ursache daran zu zweifeln. Denn ich finde, daß Dû Verney in den Schriften der Pariser Akademie der Wissenschaften vom Jahre 1676 eine Beschreibung von dem Herzen einer amerikanischen Landschildkröte gegeben hat, welche Wort für Wort dieselbige ist, welche Perrault von der indianischen Landschildkröte gemacht hatte. Diese aber muste damals noch nicht bekannt seyn; wie hätte sonst Dû Verney einen ansehnlichen Theil davon unter seinem Namen bekannt machen können? Ja, was meine Vermuthung noch mehr bestätiget, ist, daß sein Gegner, Mery, diese Beschreibung als eine Arbeit des Dû Verney anführt und behandelt; gleichwohl lebte Perrault damals noch; denn er starb erst 1688. Es scheint fast, daß diese erste Beschreibung des Perrault vom Dû Verney als die seinige bekannt gemacht, dem Franzosen Mery die erste Veranlassung gegeben habe, seine neue Meinung von dem Kreislaufe des Blutes in der ungebornen Frucht auszusinnen, und der Akademie vorzutragen. Er meinte nehmlich, daß bey dieser das Blut eben den Weg nehme, wie in dem Herzen der Schildkröte. Diese Aehnlichkeit läugnete Dû Ver-

Verney, welcher für die alte vom Harvey eingeführte Meinung war, und behauptete, der Bau des Herzens der Schildkröte sey von dem Baue des Herzens der ungebornen Frucht sehr verschieden. Beyde Theile waren also gleich anfangs uneinig über den Bau des Herzens der Schildkröte, welches noch nicht so genau zergliedert und untersucht worden war, als das Herz der ungebornen Frucht; daher also auch der Lauf noch nicht genau bestimmt war, welchen das Blut in dem Herzen der Schildkröten hat. Mery bemühete sich also 1685 in einer öffentlichen Versammlung der Akademie an einer Meerschildkröte zu zeigen, daß die Bemerkungen des Dü Verney von dem Bau des Herzens in der amerikanischen Landschildkröte alle falsch wären. Dü Verney, welcher die erste Beschreibung als die seinige vertheidigte, wollte die Wahrheit der darinne enthaltenen Bemerkungen durch die Zergliederung der kleinen französischen Schildkröten bestätigen, und beweisen, daß aus dem Herzen nur zwey Schlagadernstämme kommen, und daß ein jeder davon an seiner Mündung drey sigmaförmige Klappen habe. Aber Mery zeigte dargegen an einer großen Schildkröte aus Languedoc, daß bey ihr eben so wie an der Meerschildkröte, drey Stämme von Schlagadern aus dem Herzen kommen, und daß ein jeder davon nur zwey Klappen hatte. Diese zweyte Beschreibung des Dü Verney hat sein Gegner Mery aus den Registern der Akademie von 1699 gezogen und bekannt gemacht. Das eigentliche Jahr, in welchem Mery zuerst sein neues System über den Umlauf des Blutes in der ungebornen Frucht der Akademie vorgetragen hat, kann ich nicht bestimmen, da ich die Schriften der Akademie vor 1699 nicht vor mir habe. Aber 1692 ließ er eine Abhandlung in den Schriften der

Akade-

Akademie drucken, worinne er dem Dü Verney zwar zugestanden, daß das eyförmige Loch und der Communicationskanal in der Schildkröte eine ganz andre Lage hätten, als bey der ungebornen Frucht, aber er behauptete, daß demohngeachtet beyde Theile einerley Absicht und Nutzen hätten, und die von ihm angemerkte Aehnlichkeit nicht die Lage, sondern den Gebrauch der Theile angehe. In einer andern Abhandlung unter den Schriften der Akademie von 1693 erklärte er sich deutlicher über den Bau des Herzens der Schildkröte, und bestimmte den Umlauf des Blutes nach diesem Baue, und den Gebrauch der Theile; endlich gab er 1697. sein neues System von dem Umlaufe des Blutes in der ungebornen Frucht heraus, welches er hauptsächlich auf die ungleiche Weite der Pfortader und der Lungenschlagader in der neugebornen Frucht zu gründen suchte. Sobald das Werk erschienen war, traten neue Gegner wider ihn auf, welche aber vorzüglich den Grund seines Systems, die ungleiche Weite der Pfortader und Lungenschlagader angriffen: Unter diesen waren Tauvry und Verheyn. Aber Dü Verney blieb immer bey der von Mery angenommenen Aehnlichkeit der Circulation in der Schildkröte und der ungebornen Frucht stehn, welche eigentlich nur die ohngefähre Veranlassung zu dem neuen System gegeben hatte, und suchte diese zu vernichten. In dieser Absicht rükte er eine dritte anatomische Beschreibung von dem Herzen einer amerikanischen Landschildkröte in die Schriften der Akademie von 1699, nebst einer Kritik des neuen System von Mery ein. In der Folge trat ein gewisser Büßiere auf die Seite des Dü Verney, und gab eine anatomische Beschreibung von dem Herzen einer Meerschildkröte heraus, in welcher er die Bemerkungen des Mery widerlegen

wollte

wollte. Dieſer aber beantwortete in einer weitläuftigen Abhandlung am Ende der Schriften der Akademie von 1703. die Kritik des Dû Verney ſowohl als des Büßiere, und fügte nun eine vollſtändige Zergliederung mit Kupfern von dem Herzen einer Meerſchildkröte und einer amerikaniſchen Landſchildkröte, von der nehmlichen Art, wie er ſagt, mit der von Dû Verney zergliederten, hinzu, worinne er ſich alle an dieſen Herzen gemachte Bemerkungen durch drey von der Akademie zu der Unterſuchung der ſtreitigen Puncte ernannte Mitglieder, öffentlich bezeugen ließ. Damit endigte ſich der Streit über den Bau des Herzens der Schildkröten zwiſchen Mery und Dû Verney auf einmal; und die Naturgeſchichte gewann dabey ganz anſehnlich; weil durch dieſen gelehrten Zwiſt nicht allein der innere Bau des Herzens, ſondern auch der Umlauf des Blutes in dem Herzen und Körper der Schildkröten genau beſtimmt ward. Damit aber die Leſer den Unterſchied der Meinungen beſſer beurtheilen können, ſo will ich zuerſt die verſchiedenen Beſchreibungen des Dû Verney anführen, und damit die von Mery vergleichen; hierauf will ich zeigen, wie beyde Theile den Umlauf des Blutes aus dem Bau des Herzens erklären. Ich fange mit der Beſchreibung der amerikaniſchen Landſchildkröte an, welche in den Schriften der Akademie von 1699 enthalten iſt, und werde überall die Verſchiedenheiten aus der von Mery ausgezogenen Beſchreibung der kleinern franzöſiſchen Schildkröten einſchalten. Der Herzbeutel beſtand aus einer ſehr dichten Haut, welche in ihrem ganzen Umfange veſt mit dem Darmfelle verbunden war. Ihre Weite iſt in Vergleichung mit dem Herzen ſehr groß. Ein Zwerchfell giebt es nicht; aber bey den kleinen franzöſiſchen Schildkröten iſt die

Spitze

Spitze des Herzens an den Boden des Herzbeutels durch ein Band, das eine Verlängerung von der Haut ist, welche die Fasern des Herzens einschliesset, geheftet. Das Herz der großen Schildkröte war halbkugelförmig, unten erhaben, oben platt, und in der Mitte etwas eingedrukt, da nehmlich wo sich die Vorkammern und Schlagadern anfügen. Bey den kleinen Schildkröten verlängert sich das Herz mehr in eine Spitze. Um das Herz dieser Thiere sieht man eine Art von länglichtem Behältnisse, wie einen aufgeblasenen Schlauch, welcher durch die Vereinigung von mehrern zurükführenden Adern gebildet wird. Die rechte Achselader und die untere Hohlader münden sich in diesen Behälter zur Rechten, eine oben, die andre unten. Auf der andern Seite liegen eben so die rechte Achselader, und eine andre Ader, welche das Blut aus dem linken Lappen der Leber zuführt. Die Kranzader nebst einigen andern Gefäßen der benachbarten Theile leeren sich ebenfalls in dieselbe aus, so wie die Kehladern in die Achseladern; so daß das Blut aus allen Adern in diesen Behälter zurükkommt, ausgenommen das Blut aus den Lungenadern. Dieser Behälter ist innwendig einigermaaßen mit Fleischfasern überzogen, welche sich kreuzen und ineinander schlingen, ohngefähr wie in den Vorkammern des Menschen. Die Hohlader ist in der Länge von ohngefähr einem Zoll eben so inwendig überzogen, und die Mündungen der andern Gefäße desgleichen. In der Mitte öfnete sich der Behälter in die rechte Vorkammer auf der Seite der Oberschaale. Die beyden Lungenadern steigen längs den beyden Luftröhrenästen an der innern Seite zurük; die rechte geht über den Behälter, die linke über die Achselader der nehmlichen Seite; beyde vereinigen sich in einen zweyten kleinern

Be-

Behälter, welcher sich in die linke Vorkammer gegen die Mitte auf der Seite des Oberschilds ergießet. (In den kleinen Schildkröten gehn die beyden Lungenadern jede besonders, aber nahe beyeinander, unten in die linke Vorkammer. Unter der rechten Vorkammer sieht man einen Stamm von zurükführenden Adern, welcher aus mehrern vereinigten Gefäßen besteht, und sich zur Seite ein wenig unter dieser Vorkammer öfnet. An der Mündung sizt eine halbmondförmige Klappe, welche sie ganz umgiebt.) Bey der Mündung des großen Behälters liegen zwey Klappen etwas schief gegen die rechte Vorkammer. Sie gleichen den Augenliedern, und bestehn aus Fleischfasern von denen in der Vorkammer. An ihrem äussern Winkel sind sie durch einen Bündel von Fasern bevestigt, welche ein wenig schief nach dem Grunde der Vorkammer gehn, sich daselbst ausbreiten und verlieren. Die untere Klappe ist ein wenig breiter; und wenn sich beyde zusammenfügen, so schliessen sie die Oefnung vollkommen zu. Die Höhle des kleinen Behälters ist inwendig ebenfalls mit Fleischfasern überzogen, aber in geringerer Anzahl. Bey den kleinen Schildkröten befindet sich an der Mündung eine fleischichte halbmondförmige Klappe, deren Winkel gegen den Boden der rechten Vorkammer stehn. Die rechte Vorkammer ist weiter als die linke; beyde gleichen zwey Beuteln, die mit ihren Hälsen zusammengefügt sind, und sind durch eine Scheidewand getrennt, welche ein wenig schief nach der Mitten von der Basis des Herzens, aber mehr nach der linken Seite zu liegt. Diese häutige Scheidewand ist an den meisten Stellen mit Fleischfasern bedekt, wie die Vorkammern; der Untertheil ist ganz fehnicht und dünn, daß man durchsehn kann. Sie ist zwischen den beyden Klappen

der

der Vorkammern beveſtigt. Der Grund der Vorkammern iſt kugelrund, und viel weiter als oben bey der Zuſammenfügung. Gegen die Baſis des Herzens werden ſie enger und bilden einen kurzen Canal, welcher in die Höhlen des Herzens geht. Die ganze innere Oberfläche der Vorkammern iſt voll von ſo mannichfaltig ineinander geſchlungenen muſkulöſen Faſern, daß ſie, vorzüglich bey den kleinen Schildkröten, ein ſchwammichtes Gewebe bilden; daher ſie aufgeblaſen und getroknet einigermaaßen der Lunge gleichen. Die häutige Scheidewand iſt ganz einfach. An der Mündung einer jeden Vorkammer liegt eine Klappe, und dieſe beyden Klappen fügen ſich am Grunde zuſammen, und ſind mit Fleiſchfaſern bekleidet, deren Richtung von einer Seite der Baſis des Herzens zur andern geht. Die Scheidewand der Vorkammern iſt in der Mitte dieſer beiden Klappen von auſſen beveſtigt, und trennt ſie daſelbſt. Auf der einen Seite, wo ſie frey ſind, laſſen ſie das Blut durchgehn, wenn ſie niedergedrükt und hohl werden; auf der andern aber halten ſie es zurük, wenn ſie ſich erheben. Das Herz hat drey Höhlen, eine auf der linken und zwey auf der rechten Seite, eine über der andern; diejenige aber, welche nach der Oberſchaale gekehrt liegt, iſt viel gröſſer. Von den beyden Höhlen, welche nach der Oberſchaale zu liegen, nennt Du Verney diejenige, welche das Blut aus der rechten Vorkammer erhält, die erſte; diejenige aber, welche die linke Seite einnimmt, und das Blut aus der linken Vorkammer empfängt, die zweyte; die dritte liegt unter der erſten, und nimmt die Lungenſchlagader auf. Das innere Gewebe des Herzens beſteht aus ineinander geflochtenen Fleiſchfaſern von verſchiedener Größe, wovon der gröſte Theil, indem er ſich in der Mitte erhebt, die Ab-

theilung der ersten und zweyten Höhle macht; ob es gleich eigentlich nur eine einzige ist, weil die Abtheilung nur bis in die Mitte des Herzens geht, und sich nicht mit den Klappen der Vorkammern vereinigt: daher bleibt immer eine Oefnung, durch welche beyde Höhlen mit einander Gemeinschaft haben. Weil auch die erste mit der dritten Gemeinschaft hat, so muß man sagen, daß alle drey Höhlen nur eine einzige vorstellen. Denn sie sind durch keine Klappen abgesondert, und das Blut aus beyden Behältern kann sich leicht miteinander vermischen, und aus einer Höhle in die andre kommen. Weil aber die Klappen an der Mündung der rechten Vorkammer so steht, daß das durchgehende Blut von der linken zur Rechten fließt, so füllt es nur die erste Höhle und zugleich die dritte, welche in Gemeinschaft stehn, da hingegen das Blut aus der linken Vorkammer anfänglich nur die zweyte Höhle füllt, weil die Klappe von der Rechten nach der Linken zu liegt. Der Durchgang der Höhlen ist so lang als die Basis der Klappen, und hat ohngefähr 3 Linien im Durchmesser. so daß wenn die Klappen niedergedrukt werden, stets eine Oefnung bleibt, und die Gemeinschaft der ersten und zweyten Höhle nicht gehindert wird. Die erste öfnet sich in die dritte durch ein bogenförmiges Loch, welches von Fleischfasern gebildet wird, die ohngefähr 2 Linien im Durchmesser haben: das Loch ist auf der rechten Seite von der Basis des Herzens neben der Mündung der Pfortader, welche ich die herabsteigende nenne. Die Oberfläche des Herzens scheint überall von einer Dicke zu seyn; daher kommt es, daß weil auf der rechten Seite zwey Höhlen über einander sind, ihre Wände weniger dik sind, als die von der zweyten; doch aber sind die Wände der ersten noch dicker, als die von der dritten.

ten. Das Herz ist wie bey den andern Thieren aus mehrern Lagen von Fasern zusammengesezt, welche auf einer Seite der Basis anfangen, eine doppelte Schneckenlinie machen, und sich an der Gegenseite der Basis endigen. Aus eben diesen Fasern bestehn die Scheidewände der Höhlen, welche sich auf verschiedene Art verflechten und darzwischen kleine Zellen lassen, welche miteinander Gemeinschaft haben. Daher sieht das Herz aufgeblasen und getroknet wie ein Schwamm aus. Aus der rechten Seite von der Basis des Herzens nach dem Brustschilde zu gehn drey Schlagadern; zwey davon bilden die Pfortader, und öfnen sich in die erste Höhle. Ihre Mündungen liegen zwischen dem Eingange der rechten Vorkammer, und der Oefnung, wodurch die erste Höhle mit der dritten Gemeinschaft hat. Sie sind einander so nahe, daß sie sich berühren. Die dritte, oder die Lungenschlagader kommt unmittelbar aus der dritten Höhle des Herzens. Die Mündungen dieser drey Gefäße werden durch einen fast halbzirkelförmigen Knorpel unterstüzt, an welchen auch ihre Klappen bevestigt sind. An jeder Mündung liegen zwey sigmaförmige Klappen, die denselben Nutzen haben, wie bey andern Thieren. Diese Schlagadern sind genau miteinander verbunden; zwey liegen fast nebeneinander, und darüber die dritte. Ich verstehe alles dieses von der Lage, wenn das Thier geht. Bey den kleinen Schildkröten umgiebt diese drey Schlagadern an ihrem Anfange ein Ring von Fleischfasern, welcher bey dem großen Thiere fehlte. Nachdem sich diese drey Gefäße fünf oder sechs Linien hoch erhoben haben, biegen sie sich wie ein Bischofsstab. Die dritte Schlagader macht den ersten Stamm der Pfortader aus; gegen den Ort, wo sie sich biegt, treibt sie einen beträchtlichen Ast, welcher

ſich zuerſt links und rechts in zwey theilt; wovon die gröſte die Achſelader und die kleinſte die Schlafſchlagader iſt. Weil ſie allen den obern Theilen das Blut zuführt, ſo nennt ſie Dû Verney die aufſteigende Pfortader. Sie ſteigt hierauf zur rechten Seite des Herzens über die Lunge herab, und ohne irgend einen Aſt zu treiben, nimmt ſie diejenige auf, von welcher gleich wird geſprochen werden. Der zweyte Stamm der Pfortader biegt ſich eben ſo auf der linken Seite des Herzens, und ſteigt ohne einen Aſt zu treiben, bis unter den Magen herab, wo ſie zwey groſe Aeſte von ſich giebt, woran die oberſte die Stelle der Magenader, die andre der Gekröſeader vertritt; deswegen nennt ſie Dû Verney die herabſteigende Pfortader. Ein wenig unter dieſer Spaltung vereinigt ſie ſich mit dem Theile der aufſteigenden Pfortader. Hierauf bilden dieſe beyden vereinigten Aeſte nur einen einzigen Stamm, welcher im Herabſteigen ſich in die Theile des Unterleibes und die äuſſerſten Gliedmaſen vertheilt. Die Lungenſchlagader, welche den Stamm der herabſteigenden Pfortader berührt, entſpringt aus der dritten Höhle des Herzens. Sie iſt ſehr dik, und hat einen eben ſo groſen Durchmeſſer als der Stamm der aufſteigenden Pfortader. Nachdem ſie ſich ein wenig erhoben hat, theilt ſie ſich in zwey Aeſte, welche ſich ebenfals wie Biſchofsſtäbe biegen, und unter den Aeſten der Stämme von der Pfortader liegen. Einer davon geht in den linken, der andere in den rechten Lappen der Lunge über die beyden Stämme der Pfortader. Die Kranzſchlagader beſteht aus einem einzigen Stamme, welcher aus der aufſteigenden Pfortader kommt, ein wenig über den ſigmaförmigen Klappen, und vertheilt ſich in das Herz und in die Vorkammern. Hierauf beſtimmt Dû Verney in

der

der nehmlichen Schrift von 1699 den Unterschied des Baues an dem Herzen der Schildkröte und der andern Thiere, und zeigt, zu welchem Endzwecke diese verschiedene Einrichtung gemacht sey. Der Unterschied besteht darinne, daß das Herz der Schildkröte nicht wie die andern Thiere zwey durch eine Scheidewand getrennte Herzkammern, sondern ihrer drey hat, welche durch die Oefnungen unter den Scheidewänden miteinander Gemeinschaft haben. Zweytens betrift der Unterschied den Umlauf des Blutes. In den Menschen, vierfüssigen Thieren und Vögeln geht alles Blut, welches die Hohlader zurükbringt, durch die rechte Herzkammer, von da in die Lungenschlagader; alles Blut, welches aus der Lunge zurükkommt, geht in die linke Herzkammer, und dann in die Pfortader. Bey der Schildkröte hingegen geht alles Blut, welches aus allen Theilen des Körpers, die Lungen ausgenommen, zurükkommt, in die rechte Vorkammer durch den großen Behälter, welcher sich durch die Kraft der Fleischfasern, mit welchen er innwendig versehn ist, zusammenzieht und das Blut in die Vorkammer treibt. Weil die Klappe an der Mündung dieser Vorkammer so liegt, daß das Blut bey der Zusammenziehung der Vorkammer von der linken zur Rechten fließet, so ist deutlich, daß diese Vorkammer, wenn sie sich ausleert, die erste und die dritte damit zusammenhängende Höhle des Herzens füllt. Bey der Mündung dieses Behälters sind zwey Klappen in Gestalt der Augenlieder, die sich beym Zusammenziehn der Vorkammer aneinander fügen, und die Oefnung verschließen, damit das Blut nicht in den Behälter zurükfließe, sondern ganz in die Herzkammer übergehe. Das Blut aus der Lungenader füllt die linke Vorkammer. In den kleinen Schildkröten und

in den Vögeln liegt an der Mündung dieser Ader eine Klappe, welche die Rükkehr verhindert; wenn sich die linke Vorkammer zusammenzieht, so füllt sie die zweyte Höhle des Herzens, weil die Klappe an der Mündung der Vorkammer von der Rechten zur Linken geht. Durch die Zusammendrückung des Herzens wird alles Blut genöthiget, aus der zweyten Höhle in die erste über zu gehn, weil sie dort keinen Ausgang durch eine Schlagader hat. In der nehmlichen Zeit, als das Herz durch das Zusammenzusammenziehn das Blut aus der zweyten Höhle in die erste treibt, ergießet es auch das in der ersten Höhle enthaltene Blut in die beyden Stämme der Pfortader, um es in die andern Theile zu führen. Endlich in derselben Zeit, als die erste Höhle sich ausleert, wird das Blut aus der dritten ebenfalls in die Lungenschlagader getrieben. Man sieht also, daß alle drey Höhlen sich zugleich entleeren, und das Blut in die Schlagadern treiben. Der Ring oder Schliesmuskel, welcher sich in der kleinen Schildkröte beym Anfange der Pfortader befindet, und sich unmittelbar nach der Systole des Herzens zusammenzieht, hat wahrscheinlich die Absicht, den Antrieb des Blutes nach den äussersten Gliedern zu vermehren und zu beschleunigen. Der Unterschied besteht drittens in der Art, wie sich das Blut in den Höhlen des Herzens mischt. In dem Menschen geht alles Blut, welches seine wirksamsten Theile verlohren hat, in die rechte Herzkammer, und hierauf in die Lunge, wo es durch die nöthigen Zubereitungen wiederum in allen seinen Theilen Wirksamkeit und Lebhaftigkeit erhält. Hierauf kehrt es in die linke Herzkammer zurük, und vertheilt sich durch die Pfortader in den ganzen Körper. In der Schildkröte geht bey jedem Umlaufe ein wenig über den dritten

Theil

Theil des Blutes in die Lungen, wo es zu seinem Gebrauche zubereitet wird. Das Blut, welches dahin fließt, kommt hauptsächlich aus der dritten Höhle, und aus den zurükführenden Adern, der übrige Theil von dem Blute der zurükführenden Adern, welches in der ersten Höhle enthalten ist, vermischt sich mit dem aus der zweyten Höhle, welches erst aus den Lungen zurükgekommen ist, und erhält durch diese Mischung einen Theil der Wirksamkeit, welche dieses Blut in den Lungen empfangen hatte, soviel nehmlich zu den Bedürfnissen des Thiers hinreicht. Also mischt sich alles aus den Lungen zurükkommende Blut in den Herzhöhlen mit dem andern Blute aus den Adern. Aber bey dem Menschen geht keine dergleichen Mischung in der Herzkammer vor sich, sondern alles Blut aus den Lungen geht durch die linke Herzkammer in die Pfortader über, und gegenseitig alles Blut der beyden Hohladern in die Lungen, wo es die wirksamen und durchdringenden Theile erhält, wovon die Hitze, Flüßigkeit und Gährung desselben abhängen, und wo es durch die Mischung der Luft zur Gährung tauglich wird. Und dieses war bey dem Menschen nöthig, weil er so viele Nahrung, und eine unglaubliche Menge von Lebensgeistern nöthig hat, um alle die verschiedenen Sensationen zu unterhalten, um alle die heftigen und langdaurenden Bewegungen des Wachens zu verrichten. Die Schildkröte hingegen, welche den Winter in Ruhe und in einer Art von Betäubung zubringt, welche mehrere Monate hindurch in der grösten Hitze des Sommers in ein Gefäß eingesperrt, ohne die geringste Nahrung leben kann; deren Bewegungen sehr langsam, so wie die Pulsschläge des Herzens wenig zahlreich sind; und die endlich fast gar nicht ausdünstet; sie also hat diesen Vorrath nicht nöthig, und es ist genug, daß

der dritte Theil ihres Blutes in die Lungen geht, um daselbst die zur Unterhaltung des Lebens nöthige Zubereitung zu erhalten, und daß dieser sich alsdann mit dem übrigen Blute vermische, welches durch die Pfortader in alle Glieder und Theile des Körpers verbreitet wird. Bey der Schildkröte, so wie bey den Schlangen und Vipern leeren sich die beyden Lungenadern in die zweyte Höhle des Herzens aus; daher musten die drey Höhlen miteinander Gemeinschaft haben, damit sich das Blut aus den Lungen mit dem andern Blute aus den Adern vermischen konnte; und die Pfortader muste aus der ersten Höhle entspringen, weil daselbst die Mischung geschieht, und die Pfortader das mit neuen Kräften begabte Blut in den ganzen Körper zu verbreiten bestimmt ist. Ob man nun aber gleich die drey Höhlen als eine einzige Herzkammer ansehen muß, so ist doch zu glauben, daß das Blut aus der Hohlader und Lungenader daselbst nicht vollkommen gemischt wird. Die Art von Scheidewänden, welche diese Höhlen unterscheiden, verhindern dieses. Wahrscheinlich ist das Blut, welches aus der Lunge kommt, und durch die Systole des Herzens in die Höhle geht, aus welcher die beyden Pfortadern entspringen, bestimmt, diese Gefässe zu füllen, vorzüglich die aufsteigende Pfortader, deren Oefnung weiter, und der Richtung des neubelebten Blutes entgegengesezt ist. Man sieht auch in der That, daß sie dem Kopfe und den andern obern Theilen, wo eine grössere Menge der wirksamen Theile nöthig ist, das Blut zuführt. Die Lungenschlagader, welche aus der dritten Höhlung entspringt, in welcher fast alles Blut, welches ihr die erste Höhle abgiebt, aus den zurükführenden Adern ist, führt nur solches

Blut

Blut in die Lungen, welches seine Wirksamkeit verloren hat, und daselbst wieder erhalten soll. Dies ist kurz der Inhalt der Abhandlung von Dü Verney, welche sich vermuthlich auch eben so in seinen Oeuvres Anatomiques Tome II. p. 450. befindet, aus welchen der sonst in der Physiologie der Thiere so sorgfältige Leske *) weiter nichts anführt, was die Schildkröten von den übrigen Amphibien in Ansehung des Baues des Herzens unterscheidet, als daß die Vorkammer und Herzkammer in Fächer abgetheilt sey, die aber doch Gemeinschaft miteinander hätten, so daß das Blut aus einem Fache in das andre fließen und sich vermischen könne.

Nun folgt die Beschreibung von dem Herzen einer Meerschildkröte, welche Mery in der lezten Antwort 1703. Seite 451. folg. gegeben hat. Das Herz war an den Beutel durch drey kleine fleischichte Bänder bevestiget. Der Herzbeutel war voll von reinem und ganz durchsichtigen Wasser. Die Gestalt des Herzens war kegelförmig; die Länge betrug 2 Zoll, die Breite 1 Zoll und ohngefähr 6 Linien. Inwendig war es in drey Kammern getheilt, eine zur Rechten, die andere zur Linken, die dritte in der Mitte unter der rechten. Die linke Kammer war von der rechten durch eine fleischichte Scheidewand abgesondert, welche gegen die Basis des Herzens eine eyförmige Oefnung hatte; auch war sie noch an andern Stellen ganz durchlöchert. Durch diese Oefnungen unterhielten beyde Kammern eine Gemeinschaft miteinander. Ueber dieser eyförmigen Oefnung lagen zwey Klappen niedergedrükt; aber in

*) Anfangsgründe der Naturgeschichte 1 Theil. Seite 301.

diesem Zustande konnten sie das Loch nicht ganz verschliessen, und also auch nicht völlig den Uebergang des Blutes aus einer Kammer in die andre hindern. Die rechte hing mit der mittelsten durch eine andre Oefnung zusammen. Diese hatte 5 bis 6 Linien in der Länge, und 3 bis 4 in der Breite. Bey diesem Durchgange fand sich keine Klappe. Weil dieses Loch fast eben so lang als die mittlere Kammer tief ist, so muß man diese Kammer nur als eine Fortsetzung der rechten ansehn, wovon sie nur durch eine kleine Verengung unterschieden ist. Die Fasern, aus welchen diese Kammern innwendig gebildet werden, sind nicht vest miteinander verbunden, und stellen daher einen fleischernen Schwamm vor. Die linke Kammer war der mittlern gleich; die rechte aber schien so groß, als die beyden andern zusammen. Aus dem Grunde des Herzens gingen drey Stämme von Schlagadern. Zwey davon mündeten sich in die rechte, und die dritte in die mittlere Kammer. Diese drey Gefäße hatten jedes zwey sigmaförmige Klappen an ihrem Eingange. Die beyden Schlagaderstämme der rechten Kammer waren einander im Durchmesser fast gleich, und bestanden aus zwey Lagen von Fleischfasern, die man deutlich sehn konnte. Die in der äussern Lage gingen nach der Länge der beyden Schlagadern *), die innern schienen zirkelförmig zu seyn. Diese beyden Lagen konnte man an dem dritten Stamme der mittlern Kammern nicht so deutlich unterscheiden; aber er war fast eben so weit als die beyden andern zusammen. Seine Häute waren auch dünner. Von den beyden

*) Dergleichen länglichte Fleischfasern hat Charleton auch an den Schlagadern des Meerfrosches entdekt. Mantilla Anatomica. S. 77.

beyden Stämmen der rechten Kammer, welche nebeneinander liegen, geht der rechte vorwärts, und theilt sich sogleich in zwey dicke Aeste. Der erste Ast geht gerade nach dem Halse, und theilt sich wiederum in zwey andere, und diese jeder in zwey Zweige, wovon zwey sich in die vordern Flossen erstrecken, und die Achseladern vorstellen; die beyden andern gehn nach dem Kopfe, und bilden die Schlafschlagadern. Der zweyte große Ast biegt sich auf die Rechte, geht unter dem rechten Luftröhrenaste durch, und schleicht sich zwischen die Lungen, um in den Hintertheil des Körpers zu kommen. Auf diesem Wege giebt er Zweige an die Nieren, Blase, Zeugungsglieder und hintern Flossen. Aus dieser Vertheilung ließ sich leicht begreifen, daß dieser erste Stamm der Pfortader zugehöre, ob er gleich aus der rechten Kammer entspringt. Seine Weite war ein wenig grösser als bey der folgenden. Der linke Stamm machte auf seiner Seite eben die Biegung und nimmt denselben Weg, wie der rechte hintere Stamm. Er trieb keine Zweige nach den vordern Theilen, sondern theilte sich blos jenseit der Leber in drey Aeste, wovon die erste zu dem Magen, die zweyte zum Gekröße ging; der dritte bog sich zur Rechten und vereinigte sich mit dem hintern Aste der Pfortader, wie der arteriöse Canal in der ungebornen Frucht. Deswegen nennt Mery diese zweyte Schlagader den Communicationscanal, um sie von dem Stamme der Pfortader zu unterscheiden. Der dritte Stamm der mittelsten Kammer machte die Lungenschlagader. Er theilte sich in zwey beträchtliche Aeste, welche zur Linken und Rechten sich bogen, wie der vordere und hintere Stamm der Pfortader. Beyde Aeste gingen unter den Luftröhrenästen in die Lunge zu beyden Seiten. Die Weite dieses

dritten

dritten Stamms war fast so groß, wie die von den beyden andern zusammen. Diese drey Schlagadern waren von dem Herzen an bis zu ihrer Verästung durch ihre äussere Häute miteinander verbunden. Alle Wurzeln der zurükführenden Lungenadern vereinigen sich, und bilden beym Ausgange aus der Lunge eine zurükführende Ader auf jeder Seite, deren Weite die Hälfte kleiner ist als die Weite der Lungenschlagader. Diese beyden zurükführenden Adern gehn in die linke Vorkammer, wo sie sich an der Mündung mit ihren äussern Enden vereinigen, ohne einen Stamm nach dieser Vereinigung zu bilden, welcher soweit als beyde zurükführende Adern zusammen wäre. Jede ergoß also besonders ihr Blut unmittelbar in die Vorkammer. Die zurükführenden Adern, welche das Blut aus den übrigen Theilen des Körpers zurük brachten, thaten desgleichen; es gab also eigentlich keinen einzelnen Stamm, dem man den Namen der Hohlader beylegen könnte. Denn ob sie gleich dem Ansehn nach alle durch ihre Vereinigung einen krummen Canal bildeten, der sich mit dem erhabnen Theile an die Vorkammern, mit dem hohlen aber an die Leber fügte, und dessen Mitte in die Oefnung der rechten Vorkammer führte; so schien doch dieser Canal an dieser Stelle ein wenig enger, als an den Seitentheilen. Diese beyden Theile bildeten also zwey besondere Stämme; weil sie an dem Orte ihrer Vereinigung keinen Canal machten, welcher allein so dik wäre, als beyde zusammen. Das Blut floß aus beyden unmittelbar in die rechte Herzkammer. Die Achselnadern, welche sich in diese beyden Stämme öfneten, waren voller Fleischfasern, welche durch ihre Verflechtung ein sonderbares Gewebe bildeten, wovon man einige Spuren bey dem Zusammenflusse

der

der beyden Hohladern fand. *) Die rechte Vorkammer hatte an ihrer Mündung zwey Klappen, welche zwischen sich ein eyförmiges Loch bildeten, 7 bis 8 Linien lang und in der Mitte 3 bis 4 breit. Durch diese Oefnung hatten die zurükführenden Adern mit der Vorkammer Gemeinschaft. Diese Klappen sind merkwürdig; denn an der Mündung der linken Vorkammer finden sich dergleichen nicht. Die rechte Vorkammer war grösser und zweymal weiter als die linke. Dies muß man merken, um daraus und aus der Weite der zurükführenden Adern und Schlagadern der Lunge die Menge von Blut, welche durch diese Gefäße geht, und dessen verschiedene Geschwindigkeit ohngefähr zu bestimmen. Beyde Vorkammern waren mit Fleischfasern angefüllt, welche eine Art von Netz und sogar kleine Zellen bildeten. Die innere Scheidewand war keine halbe Linie dik, halb fleischicht und halb häutig. Der häutige Theil hatte die Gestalt eines halben Mondes, ging perpendikular auf den Grund des Herzens, und theilte sie durch seine Vereinigung, so daß er auch zugleich die Mündung der rechten Kammer von der Mündung der linken schied. An dem häutigen Theile der Scheidewand waren zwey halbmondförmige Klappen bevestiget und aufgehängt. Sie schlossen nach der rechten und linken Kammer niedergedrükt zum Theile das eyförmige Loch zu, durch welches beyde Kammern miteinander Gemeinschaft haben.

In

*) Haller, Physiologie I. Band Seite 233. der deutschen Uebersetzung, vermuthet, daß dieses Netz zur Verwahrung und Bedeckung der zurükführenden Adern etwas beytrage, welche bey der unter dem Wasser erfolgenden langwierigen Blutanhäufung in denen zunächst am Herzen befindlichen zurükführenden Adern, sehr aufschwellen und ausgedehnt werden.

In dieſem Zuſtande bildeten ſie eine Höhle zwiſchen ſich; aber in die Höhe gehoben machten ſie eine mit dem Grunde des Herzens gleichlaufende Ebne. Aber in dieſem Zuſtande konnten ſie nur ohngefähr die Hälfte der Oefnungen der Vorkammern in die Kammern verſchlieſſen, weil ſie, wie geſagt, halbmondförmig waren. Von dieſen beyden Klappen hatte die am Eingange der linken Kammer allein noch zwey kleinere neben ſich, welche aber ſich nicht, wie die große, frey aufrichten konnten, weil ſie an Fleiſchfaſern gebunden waren, welche ſie innwendig an die Wand der linken Herzkammer beveſtigten. —

Die zweyte Beſchreibung iſt von dem Herzen einer amerikaniſchen Landſchildkröte, von der nehmlichen Art und faſt auch von der nehmlichen Größe als diejenige war, nach welcher die lezte von mir angezogene Beſchreibung des Dü Verney war. In dieſer Zergliederung dekt Mery mehrere Irrungen ſeines Gegners auf; aber auf den polemiſchen Theil laſſe ich mich nicht ein. Nahe am Herzen, ſagt Mery, bemerkte ich ſieben zurükführende Adern, nehmlich zwey Hohladern, zwey Achſeladern, die Kranzader des Herzens, und zwey andre, welche ich die Leberadern nennen will, weil ſie allein aus der Leber entſpringen. Die vier erſten ſind beträchtlicher als die drey übrigen. Die beyden Hohladern entſpringen aus den hintern Theilen des Körpers, gehn durch die Leber zur Rechten und zur Linken, und nehmen eine große Anzahl von zurükführenden Aderwurzeln daſelbſt auf. Dieſe beyden Gefäße bilden bey ihrer Vereinigung keinen beſondern Stamm; im Gegentheil ſcheinen ſie daſelbſt etwas weniger Weite als vor ihrer Vereinigung zu haben, obgleich nachdem

dem die Kranzader des Herzens nebst der linken Leberader sich darein ergiessen. Die rechte Achseladet und Leberader öfnen sich in die rechte Hohlader einen Zoll weit von der rechten Vorkammer; aber die linke Achselader fügt sich nur von der Seite an die linke Hohlader, nahe beym Eingange der linken Vorkammer. Die beyden Achseladern, zu welchen sich die Kehladern gesellen, bringen das Blut aus allen vordern Theilen zurük. Sie alle scheinen von aussen blos häutig, und ihre innere Oberfläche ist ebenfalls glatt und eben. Die beyden Lungenadern bilden ebenfalls keinen besondern Stamm, sondern der Ort ihrer Vereinigung scheint enger zu seyn. Ihre innere Oberfläche ist ebenfalls glatt. Die beyden Vorkammern, welche von aussen einen blinden Sak auf dem Grunde des Herzens in die Queere liegend vorstellen, sind durch eine Scheidewand getrennt, welche oben und unten fleischicht ist. Das rechte ist die Hälfte grösser als das linke; beyde sind voller Fleischfasern. In dem Winkel, welchen die linke Vorkammer mit der Scheidewand, welche es vom rechten absondert, macht, sieht man eine Oefnung, durch welche die beyden Lungenadern ihr Blut in die linke Vorkammer ergießen. Weil diese Oefnung von innen enger ist, als von aussen, so hindert dieses die Rükkehr des Blutes. Aber da die Mündung der beyden Hohladern sich nicht eben so in dem Winkel befindet, welche die nehmliche Scheidewand mit der rechten Vorkammer macht, wodurch sie verengert werden könnte, so hat die rechte Vorkammer zwey Klappen erhalten, welche nur eine kleine Spalte zwischen sich lassen, und so ebenfalls den Rüklauf des Blutes in die Hohladern hindern. Ich fand in dem Herzen viet Kammern, durch drey Engen geschieden, welche ich nach dem Wege des Blutes dadurch

durch beschreiben will. Die erste Kammer, welche ich die linke nenne, theils wegen ihrer Lage, theils weil sie das Blut aus der linken Vorkammer aufnimmt, communicirt mit der zweyten durch eine Enge, welche ich das eyförmige Loch nenne. Die Mündung der linken Kammer ist mit drey sigmaförmigen Klappen versehn; die Mündung der rechten hat nur eine. Diese Klappen thun die Dienste der dreyspitzigen Klappen im Herzen des Menschen. Die zweyte oder rechte Kammer nimmt das Blut aus der rechten Vorkammer auf, und hat mit der dritten Gemeinschaft. Ueber dem Durchgange in die rechte Kammer ist eine fleischichte halbmondförmige Klappe, welche nur einen kleinen Theil der Oefnung zuschliessen kann. Die dritte Kammer hat eben solche Gemeinschaft mit der vierten. Weil also alle vier Kammern sich einander öfnen, und die linke und rechte keine Schlagadern haben, welche das aus den Vorkammern empfangene Blut fortführen könnten, so sieht man deutlich, daß das Blut der Lungenadern aus der linken Kammer in die rechte gehn muß, sich daselbst mit dem Blute der Hohladern vermischen, und alsdann zusammen in die dritte und vierte Kammer übergehn muß, um durch die darausgehenden Schlagadern in den Körper vertheilt zu werden. Weil diese vier Kammern alle miteinander Gemeinschaft haben, und also die Stelle einer einzigen vertreten, so muß man sie auch nur für eine einzige rechnen. Von den drey Klappen am Eingange der linken Kammer kann die mittelste, und die Klappe am Eingange der rechten Kammer, wenn sie sich von beyden Seiten an das eyförmige Loch niederdrukt, dieses nicht ganz verschliessen, auch nicht, wenn sie sich erhebt, den Durchgang aus den Vorkammern

in

in dieſe beyde Kammern ganz verſchlieſſen, ſo wenig bey der Landſchildkröte als bey der Meerſchildkröte. Aus der Baſis des Herzens gehn drey Schlagaderſtämme, nehmlich die Pfortader, der Communikationscanal, und die Lungenſchlagader. Die Pfortader nebſt dem Communikationscanal entſpringen aus der dritten Kammer, die Lungenſchlagader aber aus der vierten. Jede von ihnen hat zwey ſigmaförmige Klappen an ihrer Mündung. Der Stamm der Pfortader theilt ſich einen Zoll weit vom Herzen in zwey beträchtliche Aeſte, wovon der eine vorwärts, der andre hinterwärts geht Der hintere Aſt biegt ſich von der linken zur Rechten, indem er kreuzweis unter dem linken weggeht, nimmt ſeinen Weg nach dem Schwanze zu und theilt allen hintern Theilen Zweige mit. Der vordere Aſt geht nach dem Kopfe zu, theilt ſich in zwey Zweige, wovon jeder zwey andre Zweige treibt, welche die Achſelſchlagadern und Schlafſchlagadern bilden, und ſich in alle vordere Theile verbreiten. Der zweyte Schlagadernſtamm, den ich den Communikationskanal nenne, weil er einen Theil des aufgenommenen Blutes in den hintern Aſt der Pfortader ergießet, biegt ſich ebenfalls auf der linken Seite zurük, indem er kreuzweis unter dem hintern Aſte der Pfortader weggeht, und vereinigt ſich unten mit ihr, nachdem er dem Magen und Gekröße Zweige mitgetheilt hat. Die Lungenſchlagader, als der dritte Stamm, theilt ſich in zwey beträchtliche Aeſte, welche anfangs kreuzweis übereinander gehn, ſo daß der linke in die rechte, und der rechte in die linke Lunge geht. Dieſe drey Stämme haben ungleiche Weite. Der zweyte Stamm iſt ein wenig enger als der Stamm der Pfortader; aber der Stamm der Lungenſchlag-

aber ist fast allein so groß, als die beyden andern zusammen, sowohl bey der Landschildkröte als bey der Meerschildkröte. Bey jener haben die Schlagadern der Lunge einerley Weite mit den zurükführenden Adern; aber in der Meerschildkröte sind die zurükführenden Adern der Lunge weit enger als die Schlagadern. Ich werde dereinst den Grund dieser Verschiedenheit, und der dadurch verursachten Aenderung im Laufe des Blutes zu erklären suchen. Dies hat Mery, so viel ich weiß, nie gethan. Nun will ich den Gebrauch und Nutzen dieses Baues und dieser Theile aus seiner Abhandlung von 1693 erklären. Wenn das Blut, sagt er, in Rüksicht auf die Meerschildkröte und die kleine Flußschildkröte mit drey Herzkammern, aus der rechten Kammer geht, so theilt es sich. Die gröste Menge geht in die Pfortader und in den Communikationskanal, wird hierauf in den ganzen Körper vertheilt, die Lungen ausgenommen, und kommt durch die Hohlader in die rechte Herzkammer zurük, wo es seinen Umlauf endigt, ohne durch die Lungen und die linke Kammer zu gehn. Der übrige Theil des Bluts, welcher zur Nahrung der Lunge bestimmt ist, geht aus der rechten Kammer in die mittlere, und von da aus in die Lungenschlagader. Nachdem er sich daselbst vertheilt hat, kehrt er durch die zurükführende Ader der Lunge in die linke Kammer zurük. Weil er aber daselbst keinen Ausgang in eine Schlagader findet, so muß er durch die Löcher der fleischichten Scheidewand in die rechte Herzkammer übergehn, wo er seinen Umlauf endigt, ohne zu den übrigen Theilen des Körpers geführt zu werden. Es ist nicht wahrscheinlich, daß die ganze Anstrengung der linken Herzkammer sich zusammenzuziehn sich damit

mit endigt, das Blut, welches sie enthält, auf einem Wege von einer Linie in die rechte Kammer durch die fleischichte Scheidewand zu bringen; vielmehr ist es augenscheinlich, daß alle Kräfte des Herzens sich vereinigen, um das in der rechten Herzkammer gesammlete Blut daraus zu treiben. Bey dem Menschen hingegen hat jede völlig abgesonderte Herzkammer eine zurükführende Ader und Schlagader, beyde wirken unabhängig von einander, und verrichten jede besonders, was alle drey Herzkammern der Schildkröte zusammen thun. Auch nimmt das Blut einen ganz andern Weg in dem Herzen des Menschen. Aus der linken Kammer wird es durch die Aeste der Pfortader in alle Theile des Körpers, ausgenommen die Lunge, geführt, und kehrt durch die zurükführenden Adern in die rechte Kammer zurük. Hieraus tritt es in die Lungenschlagader, verbreitet sich in die ganze Lunge, und kehrt durch die Lungenschlagadern in die linke Herzkammer zurük, um von neuem durch die Pfortadern fortgeführt zu werden. Hieraus erhellet, daß das Blut einen weit kürzern Weg in dem Körper der Schildkröte macht, als beym Menschen. Bey der Schildkröte endigt das Blut, nachdem es gröstentheils in die Pfortader und in den Communikationskanal gegangen ist, seinen Umlauf, ohne durch die Lungen zu wandern; und der andre Theil, welcher den Weg durch die Lungen macht, endigt ebenfalls seinen Umlauf, ohne in die übrigen Theile des Körpers überzugehn. Also geht alles Blut der Schildkröte nur einmal bey jeder Circulation in das Herz; bey dem Menschen aber zweymal. Man sieht also, daß beyde Theile, was den Umlauf des Blutes betrift, ziemlich miteinander überein kommen; nur gebiert dem einen, Mery, die Ehre der ersten deutlichen Erklärung und Be-

ſtimmung. Ueberdies aber meinte Mery, daß in der ungebornen Frucht der Umlauf des Bluts auf eben die Weiſe wie bey der Schildkröte vor ſich gehe, nehmlich durch das eyförmige Loch von der Linken zur Rechten, und nicht nach der gemeinen von Harvey und Lower eingeführten Meinung, von der Rechten zur Linken. Dies läugnete Dü Verney und andre, und behaupteten, die Klappe am eyförmigen Loche verhindere den Eingang des Blutes von der Linken zur Rechten. In Anſehung des Baues des Herzens bey der Schildkröte hatte Mery allerdings Recht. Dieſes Zeugniß giebt ihm der große Zergliederer Morgagni *) ſelbſt, ob er ihm gleich ſonſt in Anſehung des Umlaufes des Bluts in der ungebornen Frucht nicht beyſtimmt. Ich will um der Vollſtändigkeit willen auch die Bemerkungen, welche Morgagni an dem Herzen einer Meerſchildkröte gemacht hat, hier einrücken. Das Thier wog 36 Pfund. Das Herz war mit dem unterſten Theile des Beutels nicht durch ſehnichte Fäden, ſondern unmittelbar verbunden. Dem Anſehn nach war keine Vorkammer größer als die andre. Die beyden Hohladern liefen in eine große häutige Höhle (ſinum) zuſammen. Von da ging der Weg in die rechte Vorkammer durch ein großes faſt zirkelförmiges Loch mit zwey häutigen Klappen, welche mit Fleiſchfaſern verſehn waren. Dieſe Klappen waren den Augenliedern gleich, und lagen ſo unter dem Loche, deſſen Durchmeſſer ſie in der Länge übertrafen, daß ſie es ganz verſchlieſſen konnten, wenn ſie zuſammengezogen wurden. Von der rechten Vorkammer ging der Weg in die rechte, ſo wie aus der linken in die linke Herzkammer. Dieſe Durchgänge haben ſolche Klappen, wie ſie bald beſchrie-

*) Adverſaria Anatomica V, p. 24.

ſchrieben werden ſollen. Zwiſchen einer und der andern Vorkammer befand ſich eine große, häutige dünne Scheidewand, oberwärts mit Fleiſchfaſern verſehn. Von dem untern Theile der Scheidewand hingen zwey fleiſchichte dicke Klappen herunter, und neigten ſich ſo eine gegen die rechte, die andre gegen die linke Kammer, daß man leicht ſehn konnte, daß, wenn die Herzkammern ſich zuſammenziehn, die Klappen von dem gepreßten Blute in die Höhe gehoben werden, und die Vorkammern verſchlieſſen. Die Klappe bey der Mündung der rechten Vorkammer übertraf die andre an Gröſſe und Dicke. Oben aus der rechten Herzkammer entſprang die große Schlagader, welche ſich bald hernach in den obern und untern Stamm theilte. Aus derſelben Kammer, aber etwas mehr vorwärts, entſprang noch eine andre anſehnliche Schlagader, welche nach einem krummen Laufe von ohngefähr zehn Queerfingern in den untern Stamm der großen Schlagader ſich endigte. Beyde Schlagadern haben da, wo ſie aus dem Herzen kommen, jede zwey halbmondförmige Klappen. Die linke Wand der rechten Herzkammer hatte zwey Löcher, eins vorn, das andre hinten. Das vordere zirkelförmige ohne Klappen ließ die Spitze des Daumen durch; das hintere, in der Geſtalt eines Dreyeks, deſſen Baſis nach oben ſtand, war zwar gröſſer als das vorige, ward aber von den zwey Klappen, welche aus der Scheidewand der Vorkammern in die Kammern hervorragen, bis faſt auf den dritten Theil oberwärts verſchloſſen; die übrigen beyden Theile waren durch ein Netz von kleinen weislichen Faſern geſperrt, ließen aber doch das Blut durch die Maſchen durch. Durch dieſes Loch hatte die rechte Kammer mit der linken, durch jenes aber mit einer dritten Kammer, welcher vorn

zwiſchen der rechten und linken liegt, Gemeinſchaft. Dieſe dritte Kammer war zwar klein, reichte aber von dem untern Theile des Herzens bis an den obern, und gab an der Baſis des Herzens die Lungenſchlagader von ſich, welche beym Anfange ebenfalls zwey halbmondförmige Klappen hatte. Die Lungenſchlagadern öfneten ſich in die linke Vorkammer, und dieſe in die linke Kammer; aber nirgends konnte Morgagni deutlich eine Klappe ſehn, weder an dem Ende der Lungenſchlagadern noch bey der Mündung der linken Kammer, diejenige Klappe ausgenommen, welche, wie geſagt, aus der Scheidewand der Vorkammern hervorragt. Die linke Kammer hatte, ſoviel Morgagni ſich noch erinnern konnte, dickere Wände als die rechte; dieſe aber dickere als der vordere Theil der mittelſten. Wie lang aber die Vereinigung der Stämme von den Schlagadern über der Baſis des Herzens und wie groß der Durchmeſſer eines jeden Gefäſſes geweſen ſey, konnte ſich Morgagni nicht mehr erinnern. Gewiß aber wußte er, daß die linke Herzkammer ihr Blut durch kein anderes als durch das hintere Loch ausgießen, die dritte aber daſſelbe nur allein durch das vordere Loch aufnehmen konnte. Hieraus erhelle, ſagt Morgagni, daß alles Blut, welches ſowohl aus dem ganzen Körper, als auch aus den Lungen zurükkehrt, jenes unmittelbar durch die rechte Vorkammer, dieſe aber durch die linke Vorkammer, und die darunter liegende linke Herzkammer, endlich zuſammen in die rechte Herzkammer getrieben wird; damit es aus dieſer und der damit zuſammenhängenden mittelſten Kammer in den ganzen übrigen Körper ſowohl als in die Lungen fortgeführt werde. Die linke Kammer ſey daher nur gleichſam eine zweyte Vorkammer von der rechten; die mittelſte aber ein Anhang von der

rechten; dieſe rechte aber ſey die nehmliche, wie die einzige Herzkammer der Fiſche; nur aber in der Meerſchildkröte, um den Umlauf des Blutes zu befördern, mit mehrern Maſchinen zum zerreiben und forttreiben verſehn. Bey der Landſchildkröte glaube er zwar die Gemeinſchaft der Herzkammer bemerkt, und bey den Flußſchildkröten drey Herzkammern in der Lage und Stellung wie bey den Meerſchildkröten geſehn zu haben; aber er könne nichts mit Gewißheit verſichern, theils wegen der Kleinheit des Herzens bey dieſen Arten, theils aber weil er alles nur flüchtig angeſehn habe. Zulezt will ich noch die Beſchreibung des Pater Plümier von dem Herzen der Rieſenſchildkröte anführen, welche Feuillee bekannt gemacht hat. Das Herz, ſagt er, hat die Geſtalt einer großen etwas platten Birne, und in Anſehung der Größe war es nach dem Thiere proportionirt *) Dieſes Herz hat keinen Beutel, ſondern iſt mit einer ziemlich ſtarken Haut bedekt, die an ihm veſthängt und die Stelle des Beutels vertritt. Es hat zwey ziemlich dicke häutige Vorkammern, eine zur Rechten, die andre zur Linken. Auſſen iſt es ganz runzlicht, und innen iſt es voller Höhlen, zwiſchen welchen ſehr viele Bündel fleiſcherner Faſern ſind. Jede Vorkammer öfnet ſich in ſeine Herzkammer, aber auf eine ganz beſondere Art. Denn anſtatt daß das Blut bey dem Menſchen zuerſt in die Vorkammer kommt, ehe es ſich in die Herzkammer ergießt, ſo wird hingegen hier das Blut vermöge des durch ſeine Bewegung ihm gegebnen Triebes in die Höle der Herzkammern geführt, und die Vorkammern ſchei-

*) In der Handſchrift des Plümier ſteht: Sa grandeur eſt d'environ cinq à ſix pouces plus ou moins ſelon la grandeur de la Tortue.

nen nur deswegen da zu seyn, um dasjenige aufzunehmen, so nicht in die Kammern hinein kann. Das Herz hat drey Höhlen; die rechte empfängt das Blut aus der Hohlader, und der rechten Vorkammer; die linke von der Lungenader und der linken Vorkammer. Das Blut geht aus der linken Höhle in die rechte vermittelst eines besondern Lochs, wodurch sie sich ineinander öfnen; und von da kommt alles Blut in zwey Schlagadern, welche aus dieser rechten Höle entspringen, und sich in die verschiedenen Theile des Körpers vertheilen. Doch ist ein Theil dieses Blutes davon auszunehmen, welcher durch ein Loch der dritten Höhle geht, die vorn ist, um in die Lungenschlagader sich zu ergiessen, welche aus dieser dritten Höhle entspringt. Diesem nach empfängt die linke Herzkammer ihr Blut einzig und allein aus der zurükführenden Lungenader, und der linken Vorkammer; in die rechte Herzkammer kommt es aus der linken; aus der rechten Vorkammer und aus der Hohlader zugleich aber giebt es solches den beyden Schlagadern, welche die Stelle der großen Schlagader vertreten, und der dritten Höhle, aus welcher das Blut in die Lungenschlagader geht. Hier finde ich in der deutschen Uebersetzung, welche ich gebraucht habe, eine so große und mir ganz unerklärbare Verschiedenheit von der Handschrift des Plümier, daß ich die ganze Stelle aus dem Original für diejenigen abschreiben will, welche etwa der Ursache dieser Verschiedenheit weiter nachforschen wollen. Leur dehors est tout ridé, et le dédans tout caverneux de même qu'une grosse éponge. Chaque oreille communique respectivement avec chaque ventricule du coeur, mais d'une maniere toute particuliere; car au lieu, que dans l'homme le sang, entre premiérement dans l'oreille que dans le ventricu-

tricule; dans la tortue au contraire il entre premier dans le ventricule que dans l'oreille, de ſorte, que le ſang entre immediatément de la cave dans le ventricule droit, et du ventricule droit il entre dans le ventricule gauche par deſſous une valvule voutée en maniére d'un petit pont, et qui ſ'ouvre et ſe ferme à la façon des feuillets d'un livre. Le ſang étant entré dans le ventricule gauche, il entre enſuite dans l'aorte, et de l'aorte il ſe diſtribue par tout le corps par pluſieurs vaiſſeaux, de ſorte, que les deux oreilles ne ſervent proprément, à ce que j'eſtime que pour reçevoir le ſuperabondant du ſang, c'eſt à dire tout ce que les deux ventricules ne peuvent pas contenir. Le coeur eſt d'une ſubſtance muſculeuſe rouge et toute ſpongieuſe dans ſon interieur. Les deux ventricules ſont auſſi tous caverneux en dédans. La cave et l'aorte ſont couvertes tout joignant le coeur par une groſſe tunique epaiſſe, qui leur ſert comme d'un fourreau commun. Man wird ſicherlich in dem teutſchen Feuillee den Plümier ſo wenig wieder erkennen, als in dem Auszuge des Statius Müller den teutſchen Feuillee.

Die Beſchreibung, welche Caldeſi von dem Herzen der Schildkröten gegeben hat, iſt, wenn man ſie gegen die von Du Verney, Mery und Morgagni hält, eben ſo unvollſtändig als die andern und ältern. Sie kann alſo auch nicht dienen, die Streitigkeit der beyden zuerſt genennten Gelehrten zu entſcheiden, von welchen er aller Wahrſcheinlichkeit nach nichts wußte; denn er ließ ſein Buch 1687 drucken. Die Bemerkung von den vielen Luftblasgen, welche Caldeſi ganz deutlich in allen zurükführenden Adern der Schildkröten will geſehn

haben, ist ganz sonderbar und widerspricht ganz und gar dem von Mery und selbst von dessen Gegner angenommenen System. Auch Spallanzani bemerkte bisweilen einige Luftblasgen in den Blutgefäßen des von ihm so sorgfältig zergliederten Wassersalamanders, aber er merkt selbst an, daß diese Luftblasgen durch irgend eine unbemerkte Verletzung der feinen Gefäße hineingekommen waren. Und dies wird wohl auch der Fall seyn, welcher die Bemerkung des Caldesi veranlasset hat. Ich sehe, daß auch Haller eben so urteilet. (Physiologie I. B. Seite 370. III. B. Seite 527.)

Die zweyte Bemerkung des Caldesi, daß das Blut in der linken Vorkammer eine höhere Farbe hat, als in der rechten, wo es fast schwarz aussehn soll, stimmt ganz mit der Beobachtung des Fontana *) überein, welcher sich die Ursache davon nicht erklären konnte. Nur trägt er fragweise die Vermuthung vor, ob etwa die nach der Verhältniß der Thiere mit warmen Blute übergroße Lunge an dieser Erscheinung Schuld habe? Dies ist auch ohne Zwei-

*) Epistolarum ab eruditis viris ad Hallerum scriptarum Volumen IV. pag. 95. Dignum est annotatione phaenomenon, unum, cuius causa adhuc me latet. Nempe quod dexter ventriculus eiusque auricula ab introeunte sanguine atro colore inficiebantur, florido vero et rutilo ventriculus alter atque eius auricula, quae res omnibus innotescere potest. Tenues enim sunt in his animalibus tum ventriculi tum auriculae, atque ita ut ingressus atque egressus sanguinis oculis vsurpari perbelle possit; quod magis patet, si aperiantur auriculae tum ventriculi quando sanguine turgent; rubet enim in sinistra cordis parte, livet et nigricat in dextra. An pulmo huius phaenomeni occasionem praebet?

Zweifel richtig, obgleich Fontana die Art und Weiſe nicht angeben konnte, wie die Lunge dieſe Wirkung hervorbringt. Nehmlich die beyden Lungenadern ergieſſen das in den Lungen von der Luft angefriſchte Blut in die linke Vorkammer; in die rechte aber führen die beyden Hohladern das übrige Blut aus dem ganzen Körper zurük. Und alſo kommt die Röthe des Blutes in der linken Vorkammer von der Luft, in der Lunge. Aber ich muß hinzufügen, was Haller gegen dieſe Erklärung erinnert hat, daß nehmlich auch vor dem Athemholen ein Unterſchied in der Farbe des Blutes angetroffen werde, bey dem Bruthünchen; und daß bey dem Fröſchen die Farbe des Blutes bald ſo, bald anders beſchaffen ſey. Ja er führt ſogar aus den Mémoires de l'Academ. de Paris avant 1699. Tom. II. Seite 271. an, daß bey der Schildkröte das Blut in den Schlagadern roth, in den Blutadern aber ſchwarz ſey. (Phyſiologie III. B. Seite 529.)

Eine dritte Bemerkung muß ich noch anführen, welche Haller (III. B. S. 425.) aus einem mir unbekannten Schriftſteller (Ienty Courſe of anatomy II. S. 363.) gezogen hat. Die Schildkröte ſoll nehmlich beym Eintritte der Lungenſchlagader muſkelhafte Ringe haben, damit ſie das Blut von dieſer Schlagader abhalten könne, ſo lange ſie unter Waſſer iſt. Haller meldete auch ehemals der franzöſiſchen Akademie, daß Mekel das Werkzeug entdekt habe, welches die Amphibien in den Stand ſezte, ſo lange unter Waſſer zu bleiben. Es beſtehe aus den zwey weiten Beuteln von zurükführenden Adern (ſinus venoſi) in welchen ſich das Blut ſamle, während daß es in ſeinem Laufe durch die Lunge gehemmt wird. (Hiſtoire de l'Academie 1753. S. 137.)

Was die Kälte des Blutes in diesem Thiergeschlechte betrift, so habe ich bereits einige Zeugnisse angeführt. Stubbes *) will bemerkt haben, daß das Blut kälter als alles Wasser auf den Cariben sey; und dennoch, sezt er hinzu, ist der Schlag des Herzens bey ihnen so stark, und die Schlagadern so vest, als bey irgend einem andern Thiere. Dies scheine zu zeigen, daß es nicht die Hitze sey, welche die Häute der Schlagadern härtet, oder dem Herzen seine Bewegung giebt. Walbaum hingegen fand es bey der Karette nicht kalt, sondern lauwarm; denn das Reaumürsche Wärmemaaß, dessen Kugel er in das geöfnete Herz gesezt hatte, stieg einen Grad höher, als es in der Mitte des Julius in freyer Luft stand. Walbaum sezt aber ganz bedachtsam hinzu, er wisse nicht, ob diese Wärme des Blutes natürlich gewesen sey, oder von dem durch die Sommerhitze lau gewordnen Wasser, worinne die Schildkröte eine Zeitlang gesessen hatte, abgestammt habe. Es müsse also dieses ins künftige durch mehrere Versuche an Schildkröten, welche erst aus dem Meere gezogen worden sind, untersucht und bestätiget werden.

Von der Meerschildkröte sagt Hughes **), sie habe ein dickes, zähes und kaltes Blut; zwey große Vorkammern, aber nur eine Kammer. Der Umlauf des Blutes geschehe also auf die Weise wie im Frosche, wo nicht über den dritten Theil des Blutes durch die Lungen gehe. Von der natürlichen Kälte des Blutes rühre die langsame Bewegung des Thieres. Der dicke Panzer verhindere die Ausdünstung der

*) Philosophical Transactions. No. 27.

**) History of Barbados. S. 308.

der Lebensgeister, und also habe sie weniger als andre Thiere eine Ersetzung derselben nöthig.

Ich habe zwar das Herz der dritten Flußschildkröte, welche ich zergliederte, sorgfältig durch die Hohlader der rechten Vorkammer aufgeblasen, getroknet und dann vorsichtig in der Mitte durchschnitten, damit ich die Anzahl der Vorkammern und Kammern deutlich beobachten könnte. Aber der Versuch glükte mir nicht ganz, hauptsächlich weil das Herz selbst so klein ist, wie Morgagni auch schon sagte. In der rechten Vorkammer sah ich ganz deutlich die beyden Klappen, wie Augenlieder mit einer Oefnung darzwischen, ich sah die Scheidewand der beyden Vorkammern eben so deutlich; die linke Vorkammer aber hatte sich nicht aufgeblasen. Als ich es in der Mitte durchschnitt, fand ich darinne keine solchen Klappen wie in der rechten, wohl aber war der Eingang in die daran gränzende linke Kammer durch eine Klappe ganz verschlossen, welche gehindert hatte, daß die linke Vorkammer sich nicht durch die rechte Hohlader aufblasen lies. Neben dieser Klappe lag unten an der Scheidewand noch eine Klappe nach der Seite der rechten Vorkammer gekehrt. Die Hälfte der Vorkammern von der Spitze an war mit Fleischfasern durchwebt, daher sie ganz das Ansehn der Lungen hatte. Die Herzkammern konnte ich nach dem Schnitte nicht unterscheiden. Aber die ziemlich große Drüse zwischen den Aesten der aufsteigenden Schlagadern habe ich gleich bey ihrem Ursprunge gefunden.

Das Gehirn von allen drey Gattungen ist so klein und leicht, daß es bey einer Seeschildkröte von 79 Pfunden nicht ganz das Gewicht von 4 Denaren hatte, welches den sechsten Theil einer Unze ausmacht; wie Redi in dem mehrmals angeführten

Buche

Buche bemerkt. Und so habe ich es ebenfals bey den vielen von mir zergliederten Seeschildkröten befunden. In einer Landschildkröte von 2 Pf. 4 Unzen hatte das Gehirn kaum 6 Gran am Gewichte; bey einer von den kleinen Flußschildkröten von einem Pfunde, wog es 4 Gran. Hingegen ist der Rückenmark nach Verhältniß des Gehirns sehr groß, und so ebenfalls die Seitennerven, die daraus entstehn. Ueberdies nimmt dieses Rückenmark bey den ersten und lezten Rückenwirbeln ansehnlich an Größe zu, wie auch bey einigen Fischen geschieht, und bildet zwey rautenförmige (rhomboidische) Hervorragungen (Caldesi T. 2. F. 5.) aus welchen einigemal nach einem geringen Drucke mit den Fingern eine kleine Portion von dem darinne aufbewahrten Nervensafte hervortrat. Dies mag vielleicht die Ursache seyn, warum insonderheit die Landschildkröten viele Tage ohne Kopf und Gehirn leben, sich bewegen, und frey einhergehn können. Hiervon hat Redi hinlänglich in dem oben angeführten Werke bey Gelegenheit seiner mit den Schildkröten angestellten Versuche gesprochen. Diese Thiere widerstehn dem Tode so sehr, daß eine Landschildkröte, der ich den Brustschild sammt allen Eingeweiden mit dem Herzen selbst abgerissen, die Lunge weggenommen, und sie darauf mit dem Rücken auf die Erde gesezt hatte, sechs Stunden nach dieser Operation sich von selbst umwendete, frey zu gehn anfing, und an zwey Tage lebendig blieb. Das nehmliche habe ich an vielen Flußschildkröten erfahren, welche dem Tode fast eben so lange widerstehn. Hiermit schließet Caldesi sein Werk. Die Stelle des Redi habe ich unten angegeben *); aber noch muß ich aus einer andern Stelle **) desselben Buchs die übrigen Be-

*) Seite 172.

**) Seite 123 — 6.

Bemerkungen des Redi anführen. Einer Landschildkröte nahm er zu Anfange des Novembers durch ein in den Hirnschädel gebohrtes Loch alles Gehirn rein heraus, ließ hierauf das Thier gehn, welches ganz frey sich bewegte, und überall nach Gefallen sich herum drehte. Aber sobald als es das Gehirn verloren hatte, schlossen sich die Augen zu, und öfneten sich niemals wieder. Nach drey Tagen hatte die Natur das Loch im Hirnschädel, wo der Knochen fehlte, mit einem neuen Fleischgewebe überzogen und verschlossen, und die Schildkröte behielt die Kraft alle Bewegungen nach Willkühr zu machen bis in die Mitte des May, wo sie starb. Nach ihrem Tode fand er in dem Behältnisse des Gehirns nichts als einen kleinen troknen und schwarzen Grumen Blut. Eben so haben viele andre Landschildkröten fortgelebt, denen er im Monat November, Januar, Februar und März auf ähnliche Weise das ganze Gehirn genommen hatte, doch mit dem Unterschiede, daß einige nach Willkühr herumgingen; andre aber nicht von der Stelle wichen, ob sie gleich lange ohne Gehirn lebten, und sonst andre Bewegungen machten. Diejenigen, welche die kürzeste Zeit lebten, brachten es doch auf 50 Tage; die andern lebten viele Monate hindurch. Eben dies thun auch die Flußschildkröten; ob sie gleich sonst kein so zähes Leben als jene haben, wie er es an sehr vielen versucht und erfahren hat. Auch glaubt er, daß die Meerschildkröten ebenfalls lange ohne Gehirn leben können; denn die eine, welche schon lange ausser ihrem Elemente gelebt hatte, und schwach war, lebte doch 6 ganze Tage ohne Gehirn. Er schnitt ferner einer großen Schildkröte den Kopf ab, ließ alles Blut auslaufen, so viel als konnte, und dennoch lebte das Thier noch 23 Tage. Daß sie aber noch lebte,

konnte

konnte man daraus sehn, daß sie nicht eben sich von der Stelle bewegte, und herumging, wie diejenigen, denen man das Gehirn genommen hatte, sondern daß sie die Füsse mit grosser Gewalt an sich zog, so bald man hineinstach, und andre Bewegungen machte. Um sich aber noch mehr zu überzeugen, daß diese Bewegungen keine mechanische Wirkung der thierischen Reizbarkeit, sondern des fortdauernden Lebens seyen, schnitt Redi vier andern Schildkröten den Kopf ab, ließ alles Blut herauslaufen, und öfnete nach 12 Tagen zwey davon; da sah er das Herz noch schlagen, und das übrige Blut, welches wie eine röthlich gefärbte Lympha aussah, noch seine gewöhnlichen Bewegungen machen. Gegen diese Erfahrungen des Redi und Caldesi, zu welchen Haller ähnliche aus dem Cardanus (de Subtilit. S. 281.) aus Joh. Ovington Reise von Surate (T. II. p. 220.) Jacobaeus (de Ranis S. 103.) Robert Whytt (on vital motions S. 387.) und Birch (History of the royal Society T. II. p. 102.) fügt, scheint die Erfahrung des Mery weniger wunderbar. Dieser schloß zween Schildkröten das Maul mit Kupferdrath, die Kehle und die Nasenlöcher mit Siegelwachs zu, so daß sie gar keine Luft bekommen konnten; und dennoch lebte die eine noch 31, die andre aber 32 in diesem Zustande fort. Er schnitt sodann einer dritten das ganze Brustbein unten weg, wodurch nach seiner Meinung alles Athemholen auf einmal aufgehoben war, und dennoch lebte sie noch 7 Tage. Haller (Physiol. III. B. 425. S.) führt noch aus dem Baglivi an, daß eine Schildkröte mit verstopftem Munde und Nase zwanzig Tage gelebt habe; und dennoch, sezt er hinzu, strekt sie wenigstens in heissen Ländern alle 7 oder 12 Minuten den Kopf aus dem Wasser hervor, um

Luft

Luft zu schöpfen. Haller beruft sich deswegen auf den Dampier (Reisebeschr. I. S. 442.) aber daß diese Erklärung einer Einschränkung bedürfe, erhellt aus dem obigen. Stubbes bemerkte, daß die Schildkröten in einer halben Stunde ohngefähr aus dem Meere herauf kommen, wenn sie fressen, und einen Othemzug thun, wie mit einem Seufzer; und darauf sinken sie wieder unter. Ausserhalb des Wassers athmeten sie aber etwas öfterer. Eben so wenig darf man sich darüber wundern, daß Frösche und Schildkröten eine dünne Luft, welche einer Luftleere sehr nahe kommt, nehmlich in einer Höhle bey dem Agnamischen See, ohne Beschwerde vertragen haben, wie Connor (Antrum letiser. S. 64.) bezeugt. Sonst aber ist auch die Reizbarkeit in diesem Thiere so stark, daß wenn das Fleisch schon in Stücken zerschnitten ist, das Vordertheil und die Brust (Callapee) an der Meerschildkröte noch immer ganze 14 auch 18 Stunden lang eine starke und convulsivische Bewegung der Muskeln zeigt, so oft man mit einer Nadel hineinsticht, indem sich diese deutlich zusammenziehn, und wieder verlängern, wie Hughes (History of Barbados S. 308.) versichert. Dasselbe habe ich an der gemeinen Flußschildkröte bemerkt, nachdem sie einen halben Tag im Wasser sich aus der Kehle verblutet hatte, wo die abgeschnittenen Füsse, mit der Messerspitze berührt, sich noch heftig zusammenzogen. Stubbes sagt, der abgeschnittene Kopf sterbe sogleich, und das ausgerissene Herz setze seine Bewegung nicht lange fort. Ein Theil des Fleisches bewege sich noch einige Stunden fort, wenn es auch in Stücken zerschnitten sey, sowohl wenn man hineinsticht, als auch von selbst. Selbst die Fugen der Knochen, der Schilder und Hüften, welche in der Schaale liegen, haben ihre

Bewegung, wenn man auch nur ihr Fett mit einer Spitze berührt. Wenn man aber dieſe Theile in die Sonne legt, ſo ſterben ſie ſogleich. Die Schenkel (Legs) ſterben, ſo bald ſie abgeſchnitten ſind. Die lezte, welche ich zergliederte, war im Waſſer auf dem Hofe völlig eingefroren, und wahrſcheinlich zu Ende des Novembers ſchon todt; denn ſie hatte Kopf und Füſſe ausgeſtrekt; beym Zerſchneiden gab kein Muſkel mehr ein Zeichen der Reizbarkeit, und dennoch ſchlug das Herz noch ſehr langſam einige Stunden.

Das Gehirn der indianiſchen Landſchildkröte des Perrault war auch ſehr klein. Die Größe des Kopfs, welcher nach Verhältniß des übrigen Leibes ſchon ſehr mittelmäſſig iſt, beſteht vornehmlich aus den Hirnſchädelknochen, und aus dem Fleiſche der Schlafmuſkeln, die ſie bedecken, und dik ſind, wie bey den Löwen. Der Knochen des Obertheils des Kopfs hat einen Kamm nach Art aller der Thiere, welche eine auſſerordentliche Stärke in den Kinnladen haben. Das Gehirn nebſt dem Gehirnlein war in allem 16 Linien lang und neun Linien breit. Die Meerſchildkröten, welche bey den Antillen gefangen werden, haben es nach Verhältniß noch dreymal kleiner. Denn nach den Berichten, die wir von dieſen Ländern haben, ſollen die Schildkröten, deren Kopf daſelbſt ſo ſtark iſt als ein Kalbskopf, dennoch kein gröſſeres Gehirn als eine Bohne groß haben. Die Häutchen dieſer beyden Theile, fährt Perrault fort, ihr Weſen, das Aderngewebe, die Zirbeldrüſe, das Schleimhäutchen, der Trichter, und die meiſten Nerven waren auf eben die Art beſchaffen, wie bey den Vögeln. Die andern Theile hatten etwas

was besonders. Die Geruchnerven waren von einer ausserordentlichen Grösse und machten fast ein Viertel von dem ganzen Gehirn aus. Die Gesichtsnerven nahmen ihren Ursprung von den Geruchsnerven. Die beyden großen Buckel, welche das Gehirnlein der Vögel hat, waren, anstatt daß sie an die Seitentheile des Rückenmarks angeheftet seyn sollten, an dessen Oberfläche. Das Gehirnlein war weder durch gleichlaufende Linien von aussen gefurcht, noch innwendig durch die verschiedenen Farben seines Wesens unterschieden, welche Baumzweige vorstellen; und seine Höhlung ging sehr weit in das Rükgradsmark hinein, so daß es bis zum ersten Halswirbelbeine fortging. Das Rükgradsmark war mit seinen ordentlichen Häutchen bedekt, und von vielen Gefässen durchströmt, welche es bis an sein Ende begleiteten. Es füllte die ganze Höhlung der Wirbelbeine, und schikte von einer Seite zur andern viel Paare von Nerven ab. Diejenigen, welche sich den Armen, Beinen, dem Halse und Schwanze mittheilten, waren sehr stark, und in großer Anzahl. Die Geruchsnerven hat Perrault nur allein an den Wasserschildkröten untersucht. Sie endigten sich in einem zarten Häutchen von schwarzer Farbe, welches das Innwendige der Nasenlöcher überzieht. Dies Häutchen hatte weder Falten noch Vorstöße, welche in die Löcher des Siebbeins gingen.

Gottwald, Walbaum, und Plümier, wie auch die andern Zergliederer, welche ich vergleichen konnte, haben von der Beschaffenheit des Gehirns und Rückenmarks, so wenig als der Nerven angemerkt. Mir ist es nicht gelungen, der lezten Schildkröte, die ich zergliederte, den Kopf

ſo zu öfnen, daß ich das Gehirn in ſeiner natürlichen Lage deutlich beobachten konnte, ſo wenig als das Rückenmark, welches mit ſeiner Haut ſo veſt an dem Rükgrade hing, daß bey der Oefnung alles zerriß. Die zwey von Caldeſi bemerkten rautenförmigen Hervorragungen des vergrößerten Rückenmarks ſcheinen eine Aehnlichkeit mit der Höhlung in der Mitte des erweiterten Rückenmarks der Vögel zu haben, welche Perrault *) zuerſt an dem Adler, hernach aber an mehrern Arten von Vögeln gefunden hat. Der Grund aber, den Perrault von dieſem Baue angiebt, paßt keinesweges auf die langſame und ruhige Schildkröte. Was endlich Bartholm **) über das Gehirn der Schildkröte in dem Briefe an den Jacobaeus ſagt, iſt geringfügig, und braucht nicht angeführt zu werden. Blaſius bemerkt, daß die Nerven, welche aus dem Rückenmarke kommen, bey ſeiner Landſchildkröte zwar fein aber auſſerordentlich ſtark und veſt waren.

Von dem zähen Leben der Meerſchildkröten geben die Alten ***) folgenden Beweis. Wenn man ihr den Kopf abſchneidet, ſo, fährt dieſer fort, fängt ſie an die Augen zu öfnen, und bey Annäherung der Hand, zu ſchließen; bringt man die Hand noch näher, ſo ſoll er noch zubeiſſen. Aber dieſe Nachricht iſt offenbar übertrieben.

Daß die Adler den Landſchildkröten nachſtellen, dieſelbe zwiſchen den Klauen mit ſich in die Höhe nehmen, und dann auf einen hohen Fels herabfallen laſſen, um hernach aus dem zerſchmetterten Harniſche das

*) Mechanique des Animaux S. 162.

**) In Blaſii Anatome Anim. S. 293.

***) Aeliani H. Anim. IV, 28.

das Fleisch des Thiers zu genießen, ist eine gemeine Erzählung der Alten *); welche noch darzu erwähnen, daß der Fall einer auf diese Art entführten Schildkröte dem Dichter Aeschylus den Tod zugezogen habe. Andre Schriftsteller sezten hinzu, der Adler genösse das Fleisch der Schildkröten nur bisweilen als Arzney, weil sie sahen, daß man allen Theilen des Thiers bis auf den Harn sogar eine ausserordentliche Heilkraft zuschrieb. Eben so sollen es die Krähen mit den ausgefischten Flußmuscheln machen. Die Sache ist an und für sich nicht unglaublich; ich weiß aber keinen sichern Augenzeugen dafür anzuführen.

Unter den Arten, welche die Alten gekannt haben, nennt Plinius **) eine mit Hörnern aus dem Meere der Troglodyten, welche man vorzüglich zur Schildkrötenarbeit gesucht habe. Diese Nachricht klingt dem ersten Ansehn nach so abentheuerlich und fabelhaft, als wenn Dapper von den geflügelten Schildkröten in China spricht: Troglodytae cornigeras habent, vt in lyra, annexis cornibus lat s. Aber der Zusaz klärt die Sache gar bald auf und zeigt, daß Plinius von einer Meerschildkröte rede, und unter den Hörnern die vordern Flossen verstehe: sed mobilibus, quorum in natando remigio se adiuvant: Chelyon id vocatur, eximiae testudinis, sed rarae, namque scopuli praeacuti Chelonophagos terrent. Troglodytae autem, ad quos adnatant, ut sacras adorant. L. Th. Gronov vermuthete, daß hier der Lederschild, coriacea, gemeint sey, welche

*) Aeliani H. Anim. VII. 16. Plinius X. 3. Valerius Maximus IX. 11. Oppianus Ixeutic. I. c. 1.

**) IX. Sect. 12. L. Th. Gronov. ad Plinii Libr. IX. p. 34.

che mit ihrem lederartigen Schilde und Vorderflossen die Lyram der Alten mit den Hörnern oder Ausbiegungen vorstellen soll. Ich kann ihm aber nicht beypflichten, und zwar aus der einzigen Ursache, weil diese Art ganz und gar kein brauchbares Schildpatt hat, welches zu künstlichen Arbeiten gebraucht werden könnte, wie man doch von der Meerschildkröte des Plinius annehmen muß. Die Aehnlichkeit mit einer Lyra muß sich wohl bey mehrern Arten finden, welche lange und zur Seite ausgestrekte Vorderfüsse haben, wie alle Meerschildkröten. Ja es scheint sogar, daß die Wölbung des Schildes schon zu dieser Aehnlichkeit hinreichend sey. Denn Pausanias erwähnt in der Beschreibung von Arkadien verschiedener Berge und Wälder, worinne sich Schildkröten aufhielten, welche nach seiner Meinung eben so gut als die Ostindischen darzu dienten Lyras daraus zu machen. Man nennte daher im griechischen sowohl als im lateinischen das musikalische Instrument und die Schildkröte mit demselben Worte. Was Rondelet von der troglodytischen Schildkröte sagt, gründete sich auf eine abentheuerliche Zeichnung, welche er in Rom gesehn hatte. Arrian erwähnt in seinem Periplus des rothen Meers mehrerer Arten von Schildkröten, in so fern sie schon damals in den Handel kamen, aber so kurz, daß man seine Nachrichten nicht weiter brauchen kann. Doch sagt Rondelet, daß er einst eine Schildkröte gesehn habe, welche auf der obern Schaale zwey Artikulationen hatte, wie die Heuschrecken am Schwanze, womit sich das Thier in eine Kugel zusammenrollen konnte; diese könne vielleicht die weisse Schildkröte des Arrian seyn.

Die Griechen haben überhaupt keinen weitern Gebrauch von dem Schildpat zu machen gewußt; dies

dies iſt eine Erfindung eines römiſchen Ritters Carvilius Pollio, deſſen Zeitalter man nach Anleitung einer Stelle des Plinius vor den bürgerlichen Krieg des Sulla ſetzen muß. Dieſer ſagt *): Teſtudinum putamina ſecare in laminas lectosque et repoſitoria his veſtire, Carvilius Pollio inſtituit, prodigi et ſagacis ad luxuriae inſtrumenta ingenii. Damit begnügte ſich aber der prachtliebende Ehrgeiz der Römer nicht lange; denn unter dem Nero fing man an dem Schildpat, womit man ſonſt das hölzerne Geräthe auslegte, durch Farben die Aehnlichkeit von koſtbaren Hölzern zu geben. Dies drükt Plinius ſo aus: Nuperque portentoſis ingeniis principatu Neronis inventum, ut pigmentis perderet ſe teſtudo, plurisque veniret imitata lignum. Sic lectis pretia quaeruntur: ſic terebinthum vinci iubent: ſic citrum pretioſius fieri, ſic acer decipi. Modo luxuria non fuerat contenta ligno; iam lignum e teſtudine facit. Daß man die Schaalen von Meerſchildkröten ſowohl als Landſchildkröten zu dieſen Arbeiten nahm, ſagt Plinius ſelbſt, und nach ihm andre Schriftſteller. Von dem Verfahren der Künſtler findet man nirgends etwas aufgezeichnet. Auch finde ich nicht, daß ſie gewußt hatten, den Schildpat zu erweichen, und in Formen zu verſchiedenen Geſtalten zu bilden, wie jezt geſchieht. Doch meine Abſicht iſt nicht, mich auf die Kunſtgeſchichte, ſo wenig als auf dasjenige einzulaſſen, was den Handel mit Schildpat angeht, wovon man in allen Material-Wörterbüchern Nachricht findet, zu welchen ich hier noch diejenige anführen will, welche der Verfaſſer des Guide du Commerce de l'Amerique principalement par le port de Marſeille T. I.

 p. 449.

*) Libr. IX. ſect. 13. Vergl. 33. ſect. 51. XVI. ſ. 43. und IX. c. 40. Seneca Benef. VII. 9.

p. 449. gegeben hat. Doch gestehe ich offenherzig, daß mir noch keine zuverläßige und ausführliche Nachricht von der künstlichen Bearbeitung des Schildpats vorgekommen ist.

Weiter hin lernten die Alten, wie es scheint, auch die Riesenschildkröte kennen, welche am häufigsten in dem großen Weltmeere zwischen den beyden Wendekreisen lebt. Auf diese nehmlich beziehe ich den Namen und die Beschreibung des großen Meerthiers, welches, soviel ich weiß, Eustathius *) zuerst, und nach ihm Basilius, Petrus von Sicilien, und Petrus Damianus beschrieben haben, so wie unsre alten Reisende von ihnen unbekannten Meerthieren sprachen. Das ungeheure Thier soll sich allein im atlantischen Meere zeigen, und von weiten, wie eine Insel oder ein aus dem Meere hervorragender Felsen lassen. Doch der Name allein giebt meiner Vermuthung mehr Wahrscheinlichkeit, als diese abentheuerlichen Vorstellungen. Es heist ἀσπιδοχελώνη, von dem schildförmigen Panzer; so wie schon Oppian die Meerschildkröte ἀσπιδόεσσα χελώνη nannte.

Es ist auch wahrscheinlich, daß Albertus Magnus unter dem Namen von Zyryon, Barchora und Miles (der Soldat), welchen leztern die Fischer von Oberteutschland und Flandern damals gebrauchten, einige uns bekannte Arten von Meerschildkröten verstanden habe. Man kann seine Beschreibungen beym Conrad Geßner nachlesen; denn hier verdienen sie nicht angeführt zu werden.

*) Hexaemer. p. 19. ed. Allat. Basilii Homil. VII. in Hexaem. Petrus Siculus Histor. Manich. p. 46. Petrus Damianus II. Ep. 18. cf. Bochart. Hieroz. I. p. 935.

Caracteristik

der einzelnen

Arten von Schildkröten.

Teſtudines marinae pedibus pinniformibus prioribus longioribus.

Meerſchildkröten mit Füſſen in Geſtalt der Floſſen, wovon die vorderſten die längſten.

Viridis. I. Teſtudo pedibus pinniformibus unguibus palmarum binis plantarum ſolitariis, teſta ovata.

Dies iſt der Caracter des Linné; wogegen ſich viel einwenden läßt, wie die Folge zeigen wird. Zuerſt habe ich den Namen Mydas geändert, den Linné von dem Aug. Niphus mit andern angenommen hat, und der ſchlechterdings nichts bedeutet, weil das Wort aus dem griechiſchen ἐμὺς verdorben iſt. Ich gebe ihr dargegen den Namen, welchen ſie bey allen Nationen führt, die ſich mit dem Fange derſelben beſchäftigen. Wenn die zwey Krallen der vordern Floſſen und die einzige der hintern das Kennzeichen dieſer Art ſeyn ſollen, ſo begreife ich nicht, wie Linné nach den Regeln der Logik eine zweyte Varietät annehmen konnte, welche an allen Floſſen nur eine einzige Kralle hat; ob er gleich meint, daß dieſer Unterſchied blos vom Alter herrühre. Ich aber habe große

Exem-

Exemplare gesehn und untersucht, welche nur einen Nagel hinten und vorn hatten. Linné führt zu dieser Varietät Amoenit. Academ. I. p. 287. no. 7 Museum. Frid. Adolph. I. p. 50. und Seba Museum I. tab. 79. f. 5. 6. an. Von allen diesen Citationen kann ich hier nur die vom Seba gelten lassen, weil Linné sich in den beyden andern Schriften gar wohl in der Art kann geirrt haben. Die beyden Figuren des Seba können mich aber nicht überzeugen; denn ich rechne auf die Genauigkeit dieses Mannes gar nichts. Ueberdem sagt Seba selbst, daß die abgebildeten Thiere sehr jung waren; und also waren sie auch schwer zu unterscheiden. Dennoch aber führt Gronov die fünfte Figur bey seiner Meerschildkröte Musei Ichthyol. P. II. p. 85. no. 68. an, welche er nennt: testudo pedibus natatoriis, unguibus acuminatis palmarum plantarumque unico. Nach der Beschreibung hat der Rand des Schildes eingeschnittne Zähne; der Rücken eine etwas spitzige kielförmige Wölbung; (dorsum in carinam convexoacutam contrahitur.) der Brustschild in der Mitten vier Buckel. (tubercula.) Der kegelförmige Schwanz ist unter dem Oberschilde verborgen. Das Hauptkennzeichen, woraus ich schließe, daß Gronov die Riesenschildkröte beschreibt, sind die margines maxillarum ossei ciliati, worunter er die Zähne versteht, deren Bildung ich schon vorher genauer beschrieben habe. Diese Zähne hat keine von den übrigen Arten,

welche

welche Linné aufgeführt hat; denn bey dem Lederschilde sind sie anders gebildet; und in grösserer Menge. Im Zoophylac. Seite 16. No. 70. bestimmt Gronov die nehmliche Art also: „unguibus solitariis acuminatis, rostro obtuso, testa ovata, serrata, dorso carinato brevi und fragt dabey, ob dies die Mydas des Linné und die testudo unguibus palmarum binis plantarum singularibus des Brown S. 465. No. 2. sey? Brown nennt die seinige die grüne Seeschildkröte; und obgleich die Krallen verschieden angegeben werden, so halte ich sie doch für dieselbe. Er beschreibt sie aber weiter nicht, als daß er sagt, die Schaale dieser Art sey nicht so dik, noch so schön gewölkt, als bey dem Habichtschnabel; sie werde aber dennoch eben so gebraucht. Das Fleisch werde wie Rindfleisch auf den Märkten verkauft; es sey aber von alten Thieren zähe, knorplicht, und in den warmen Ländern unverdaulich. Die Brühe davon werde allgemein als ein gutes Stärkungsmittel angesehn, und heile oft scorbutische und krätzige, ja selbst nach mehrern Zeugnissen die hartnäckigsten venerischen Zufälle. Catesby sagt ebenfalls von der grünen Art weiter nichts, als daß sie ihren Namen von dem grünen Fette habe. Es gebe ihrer viele zwischen den Bahamischen Inseln, sie legten aber ihre Eyer nie daselbst, wie die andern. Sie sollen eine Art Seegraß fressen, welches auf dem Grunde des Meers wächst, und insgemein Schildkrötengraß heißt. In

dem

dem Kupfer des Seligmann zeigen sich weder Zähne noch Nägel; der Rand des Schildes hat auch keine Sägezähne, sondern ist nur etwas ungleich. Die kegelförmige Erhebung des Rückens mag wohl vom Unterschiede des Geschlechts herrühren. Die Franzosen nennen sie Tortue franche; welches ich nach der Analogie einiger andern Fälle, wo franc französisch bedeutet, lieber die französische als die freye Schildkröte übersetzen möchte. Die Figur des Rochefort Histoire des Antilles I. p. 246. ist in jeder Rücksicht schlecht; ich kann auch daran die kielförmigen Rückenschuppen nicht bemerken, welche Walbaum Seite 88. daran gefunden haben will. Wegen der gerühmten Eigenschaften ihres Fleisches und Fettes versehn sich alle Schiffe mit einem hinlänglichen Vorrathe von diesen Thieren, um die Leute auf einer langen Seereise wider den Scharbok zu sichern oder davon zu befreyen. Man fertiget daher ganze Schiffe auf den Fang aus; und dadurch sind mehrere Umstände von ihrer Lebensart genauer beobachtet worden. Ganz neuerlich aber hat der Verfasser der Voyage à l'Isle de France dieser Gewohnheit der Seefahrer den Vorwurf gemacht, daß sie auf einem bloßen Vorurtheile beruhe; und daß die Landluft nebst frischem Gemüsse weit mehr ausrichten, behauptet. Sloane sagt in der Einleitung zur Naturgeschichte von Jamaika S. 18. daß bey denjenigen Personen, welche davon essen, nicht allein das Hemd unter den Achseln, sondern

dern auch Haut und Gesicht ganz gelb werden. Dies nebst der Seeluft und der häufigen gelben Sucht soll nach seiner Meinung die Ursache seyn, warum die Europäer in Jamaika in einiger Zeit ihre weisse Farbe in die gelbe verwandeln. Hernach wo er allgemein von den Meerschildkröten spricht, heist es, die Brust (Callepee) nebst der Leber und dem Fette, welches wie Mark schmecke, seyen die gesuchten Leckerbissen. Der häufige Genuß davon bringe einen gelben Schweiß, so wie der Genuß des gelben Fettes eine gelbe Haut hervor. Eben dieses wird Vol. II. S. 331. wiederhohlt, ohne eine genaue Beschreibung der Arten. Stubbes sagt, daß von dem grünen Fette der Harn eine geblicht grüne und öhlichte Farbe annehme.

Cephalo. II. Testudo scutis dorsalibus postice gibbis, unguibus palmarum plantarumque binis.

Der Charakter des Linné taugt deswegen nicht, weil die Carette oder der Dikkopf, wie ich diese Art im lateinischen nenne, damit die Trivialnamen überall lateinisch, und doch denen gleich seyn mögen, welche die Thiere in ihrer Heimath bey den Nationen führen, weil also die Carette die Flossen und den ausgezakten Rand des Oberschilds mit andern gemein hat. Ich behalte also nur die Anzahl der Nägel bey, und nehme die Höcker der mittelsten Rückenschuppen von Brown an. Dieser beschreibt sie

Natu-

Natural History of Iamaika S. 465. no. 3. Der Kopf iſt von mittelmäßiger Größe, aber der Mund weiter, und der Schnabel länger und ſtärker als bey andern Arten. Die Haut auf dem Naken und den Einfügungen der Floſſen hat Runzeln und Warzen. Der Rücken des Schilds (the back part) iſt höckrigter und ragt mehr hervor als bey andern Arten; denn eine jeden von den fünf obern Tafeln endigt ſich hinterwärts mit einem ſpizigen Höker; alle aber ſind ſehr dik und von ſchöner Farbe. Das Fleiſch hat einen garſtigen Fiſchgeſchmak, iſt aber ein ſtark reizendes Mittel. Dieſe Art iſt auf Jamaika nicht gemein, und ſcheint mehr den nordlichen Klimaten, und den weſtlichen Eylanden des Oceans eigen zu ſeyn. Der engliſche Name iſt Logger head Turtle, oder der Dikkopf. Brown führt ſelbſt noch den Catesby II. Tab. 39. an; und Catesby giebt der ſeinigen denſelben engliſchen Namen, und führt als Synonyma an: Teſtudo marina Caouanna Raji Synopſ. Quadrup. p. 257. Caouanne des Rochefort. In der Beſchreibung ſelbſt iſt das wichtigſte Kennzeichen ausgelaſſen. Sie lautet alſo: Der Kopf iſt nach Verhältniß dicker und von wildem Anſehn; die Füſſe kürzer; die obere Schaale in der Mitte breiter, und am hintern Theile ſchmäler. Sie iſt die kühnſte und gefräßigſte, und nährt ſich mehr von unflätigen Dingen. Ihr Fleiſch ſchmekt ranzicht.

ränzicht. Sie lebt so wohl auf dem Lande, als im Wasser, und nährt sich meist von hartschaalichten Thieren. Ich fand einige Stücke in ihrem Magen von dem Blashorn, welches bey Lister 3:9. no. 1. buccinum magnum variegatum heist. Auch Brown fand die Därme voll von Galateen und Meduſen, welche mit dem Seegrase ihre Nahrung ausmachen sollen. Den Rücken fand er ganz bedekt mit Mooß und Meereichelln (barnicles), und die Krabbe, welche er Taf. 42. Fig. 1. abgebildet hat, stekte zwischen den Falten beym Aſter. Die Abbildung Taf. 39. welche Brown anführt, habe ich in dem Original des Catesby nicht gesehn; aber bey Seligmann steht auf der 39 Tafel der Name Carette ebenfalls. Das Thier hat daſelbst einen Habichtschnabel, 2 Nägel vorn und hinten, und eben so lange Füsse als die grüne Schildkröte. Der hintere Theil des Randes zeigt vier Zaken, wie Sägezähne. Aber eigentlich sollte der Dikkopf auf der 40 Tafel abgebildet seyn, wo aber die Ueberschrift testudo arcuata hat; diese Art versichert Catesby selbst nicht gesehn zu haben. Das Thier hat in der Figur die kürzeſten Vorderfüsse, und oben auf dem Scheitel wie eine Wulst. Von Nägeln zeigt sich keine Spur. Es mag nun aber diese oder die vorhergehende Figur den Dikkopf vorstellen sollen, so sind sie dennoch beyde schlecht, und haben nichts

von den eigenthümlichen Kennzeichen. Auch Linné hat diese beyden Stellen unter den Synonymen seiner Caretta angeführt; und ich begreife nicht, wie ihm Walbaum Seite 14. darüber einen Vorwurf machen; noch weniger aber, wie er selbst nach dem lateinischen Namen des Brown das Thier für eine Abart der Riesenschildkröte halten konnte. Unter den Synonymen führt er S. 4. als zuverlässige an Testudo Caretta Rocheforti Catesby Natural History of Carolina T. II. p. 39. Tab. 39. da doch im Catesby weder die 39ste noch 40ste Figur etwas von den Hauptkennzeichen hat. Ferner aus Gronovs Zoophyl. I. N. 71. Testudo pedibus pinniformibus unguibus acuminatis geminis, rostro acuminato, testa ovata serrata, dorso tuberculato. Dabey führt Gronov selbst die Carette des Linné an, und überdies aus Grew Museum Societ. p. 38. Taf. 3. ascaled Turtoise shell. und bezieht sich auf sein Museum Ichthyol. P. II. p. 85. no. 69. wo der Carakter weit vollständiger also angegeben wird: testudo pedibus natatoriis unguibus acuminatis binis palmarum plantarumque. In der Beschreibung heist es, das Thier habe einen kurzen spitzigen Schnabel mit einem Stachel (acuminatum et aculeatum) und der Unterkiefer endige sich in einen spitzigen gekrümmten Zahn (apicem acuminatum et intortum). Die Rückenschuppen

pen hätten in der Mitte einen Höcker, und der Schwanz sey länger, als an der Riesenschildkröte. Dies ist der wesentliche Inhalt der Beschreibung; das übrige hat diese Art mit mehrern gemein. Gronov führt hier ausser den Brown noch Edwards History of Birds Tab. 206. an; aber in der Beschreibung zur 101 Tafel bey Seligmann 6ter Theil finde ich nichts, was die Citation rechtfertiget. Es werden ein paar junge Meerschildkröten beschrieben, wie sie aus dem Ey gekrochen waren, und Edward wußte selbst nicht, welche Art es sey. Bey jungen Thieren ist dies immer der Fall des Beobachters. Der Oberkiefer ist vorn ausgeschnitten; der untere hat einen Zahn, der in den obern paßt. Jeder Fuß hat eine abgesonderte Zähe und Klaue. Die Seitenfelder des Rückenschilds haben in der Mitte eine Erhöhung. Endlich führt Walbaum noch an: Testudo maior unguibus utrinque quatuor. Brown Hist. of Jamaika S. 465. Diese Art führt bey Brown den englischen Namen Hawk's bill Turtle, oder der Habichtschnabel. In der Beschreibung steht nichts weiter, als daß diese Art die dikſten und am schönsten gefärbten Schaalen habe, welche am meisten geschäzt werden. Sie liegen so daß eine die andre berührt, (contiguous to each other.) Sie hat kein so schmakhaftes Fleisch, als die grüne Schildkröte. Hieraus ist deutlich, daß diese Stelle

gar nicht zur Carette, sondern vielmehr zur imbricata, wegen der vier Krallen, gehöre; wenn nur die Lage und Gestalt der Schuppen genauer bestimmt wäre. Die Citation aus dem Seba Museum I. tab. 86. fig. 9. muß bey Linné wegbleiben, denn weder die Beschreibung noch die Figur taugen etwas. Die Carette des Rochefort ist allerdings dieselbige; denn es heist in der Beschreibung S 249. quatre feuilles sont un peu recourbées. Wenn das Kennzeichen der Nägel allein untrüglich ist, so hat auch Gottwald die Carette zergliedert und abgebildet. In der Abbildung zeigen sich deutlich vorn und hinten 2 Krallen an jeder Flosse. Die Lage und Gestalt der Rückenschuppen hat er nicht weiter beschrieben; aber nach dem Kupfer würde ich seine Schildkröte eher für die imbricata halten, wenn ich nicht auf die Anzahl der Krallen sehe. Keine Riesenschildkröte ist es nicht; das zeigt schon der krummgebogne Schnabel. Nach Cetti, dem Verfasser der Amphibi e Pesci di Sardegna. Sassari. 1777. wird die Carette im Meere von Cagliari auch um Castel Sardo gefangen, und zuweilen so groß, daß sie 400 sardinische Pfunde wiegt. Ob der Verfasser die rechte Art nenne, mögen diejenigen beurtheilen, welche das Buch selbst nachsehn können.

Imbricata, III. Teſtudo unguibus palmarum plantarumque quaternis, ſcutis laxe atque imbricatim incumbentibus.

Das Kennzeichen der vier Krallen iſt doch nicht ganz gewiß; ich nehme es von Brown an, deſſen Habichtſchnabel No. 1. ich für dieſe Art halte, vorzüglich weil Knorr in ſeinen Deliciis Naturae Selectis Tab. 50. ſeiner Meerſchildkröte, welche Walbaum S. 50. auch für die imbricata hält, an den Hinterfüſſen vier Krallen gegeben hat; obgleich dieſe weder Walbaum noch Gronov an ihren Exemplaren gefunden haben. Gronov in Zoophyl p. 17. no. 72. nennt ſie teſtudo ped. pinnif. teſta cordata ſubcarinata, margine ſerrato, ſcutellis imbricatis, latiuſculis. In der Beſchreibung giebt er folgende Kennzeichen an. Die Schuppen liegen am obern und untern Schilde looſe, wie Dachziegel übereinander; die ſehr breiten Rückenſchuppen haben in der Mitte der Länge nach eine etwas ſpitzige kielförmige Erhabenheit, ſo wie auch die beyden Reihen der ſechs mittelſten Schuppen des Bauchſchilds. (laevi atque acutiuſcula carina inſtructa, in acumen prominentia.) Walbaum S. 48. ſagt, daß gegen die Carette der Kopf im Verhältniß gegen die Breite etwas länger, vorn ſpitziger, und oben gewölbter ſey. Der keilför-

mige Oberkiefer endiget sich mit einer nach vorn heraus aufsteigenden Kante, an deren Oberende eine kurze warzenförmige gerade Spitze hervorsteht. Die herabstehende Spitze und der Falkenzahn der Carette fehlte. Die Schuppen an beyden Schildern decken einander wie Dachziegel, aber so wenig, daß allein der hintere Rand jeder Schuppe über den vordern Rand der folgenden tritt, und sich darauf dicht anschließt. Die mittelste Reihe der Rückenschuppen hat eine fortlaufende kielförmige Ribbe in der Mitte; die beyden Reihen an der Seite aber eine unterbrochne kielförmige Ribbe mit dem Rande fast parallel gekrümmt. An dem Brustschilde fand Walbaum keine kielförmige Erhöhung, wie Gronov, welcher aber auch dargegen nichts von der Gestalt des Kopfs erwähnt. Einiger Unterschied in den beyden Beschreibungen mag wohl daher kommen, weil Walbaum ein kleines aufgetroknetes Exemplar vor sich hatte. Unter den Synonymen führt Linné auch die schuppichte Schildkröte des Bontius Histor. natur. Indiae orient. Lib. V. cap. 30. an; aber schon Walbaum S. 4. hat ganz recht erinnert, daß dies eine andre und eigne Art sey. Die Schuppen des ganzen Rückens seyen kleiner und zahlreicher, und lägen wie am Schuppenthiere, (Manis) dem sie auch in der Gestalt

der

der Füsse beykommen soll. Doch unten davon ein mehrers. Gronov und Linne' führen noch unter den Synonymen die Caret des Du Tertre Histoire des Antilles T. II. p. 229. no. 24. an; ich kann aber von der Richtigkeit der Citation nicht urteilen, weil ich das Buch nicht habe. Ich glaube aber, daß Catesby unter seinem Habichtschnabel diese Art verstand. Nach seiner Beschreibung hängt der Oberkiefer mehr als bey andern über den untern herab. Die Stärke und Schönheit ihrer Schaale unterscheidet sie leicht. Ihr Kopf und Hals sind auch ausgestrekt länger als bey andern. Der hintere Theil der Schaale ist schmäler und scharf ausgezakt; die vordern Füsse länger als bey allen andern Arten. Sie sollen sich von einem Seeschwamme nähren, den man Judenohren nennt. Siehe den zweyten Theil von Seligmann S. 37. Ganz ungezweifelt war auch die Schaale von dieser Art, welche Grew (Museum Societ Regal. P. I. Cap. III. p. 36.) unter dem Namen a scaled Tortoise beschrieb. Sie war einen Fuß lang 10 Zoll breit, und die Höhe der Wölbung betrug $3\frac{1}{2}$ Zoll. Der Rücken bestand in der Mitte aus ganz platten Schuppen von braun rother und zitrongelber Farbe gemischt, und hatte in der Mitte einen hohen Kiel, (high ridged.) An der äussersten

Ecke waren sie kleiner, fast viereckig, nur liefen die spitzigen Winkel mit einer Verlängerung nach dem Schwanze zu, und nach dem Kopfe zu waren sie unterwärts doppelt oder gefüttert. (and towards the head doubled downwards.) Die übrigen Schuppen sind fünf, sechs und achtmal größer, liegen wechselsweise wie die Fischschuppen oder ein Schieferdach übereinander. Die Hölung ist durch einen Rückenknochen verstärkt, an welchen zu beyden Seiten acht Ribben schief angefügt sind. Auf der beygefügten Kupfertafel No. 3. Tab. III. ist dieser Schild vorgestellt. Hieraus wird man begreifen, daß Gronov diese Beschreibung und Abbildung ganz irrig auf die Carette gezogen habe; man wird aber auch leicht bemerken, was ihn darzu verleitet habe.

Coriacea. IV. Testudo testa coriacea, per longitudinem striata, ...

Rondelet hat zuerst eine Meerschildkröte mit weichem Schilde unter diesem Namen beschrieben und abgebildet, de Piscibus P. I. p. 445. Lugd. 1554. aber die Beschreibung ist zu kurz und die Zeichnung zu grob. Er sagt, der Schild sey hartem schwarzen Ochsenleder ähnlich. Der untere Theil des Schnabels spitzig und in die Höhe gebogen, der obere Kiefer aber am Ende in zwey Theile gespalten, zwischen welche die

Spitze

Spitze des untern aufgenommen werde. In dem Holzschnitte zeigen sich fünf Streifen am Oberschilde der Länge nach; die Klauen sind nicht genau zu bemerken, doch aber erwähnt Rondelet in seiner Beschreibung der Klauen, aber unbestimmt. In dem Holzschnitte beym Geßner sind dargegen die zwey Klauen deutlich angegeben; da doch die Figur vom Rondelet entlehnt ist. Eine ähnliche Schildkröte ward 1729 an der französischen Küste beym Ausflusse der Loire gefangen, und der Bericht eines Ingenieurs davon in die Histoire de l'Academie des Sciences 1729. S. 8. eingerükt. Sie war 7 Fuß lang und 3 Fuß über die Schultern breit. Der Schild hatte die Festigkeit von gegerbten Kuhleder, und bestand aus Fasern, welche sich ineinander fügten, wie die Knochennähte am Hirnschädel. Das Thier war in folgenden Stücken verschieden. Jede Kinnlade hatte vorn zwey große Zähne; die an der obern aber waren größer, und paßten auf die untern. Die vordern Flossen waren weit länger als die hintern; alle aber ohne Nägel. In der Figur des Rondelet sind die 4 Flossen einander an Länge ziemlich gleich. Ausser den vorhererwähnten großen Zähnen waren noch zwey Reihen von kleinern da, welche sich über einander bogen, wie beym Hayfische. So genau auch der Kopf beschrieben zu seyn scheint, so fehlt doch

noch viel daran, daß man aus dieser Nachricht entscheiden könnte, ob die Art des Rondelet verschieden sey. Der Schwanz ist bey diesem sehr kurz, an jenem Thiere aber war er 16 Zoll lang. Nicht mehr lernen wir aus der Nachricht von einer zweyten Schildkröte dieser Art, welche 1765. den 10 Julius an der Küste von Bretagne gefunden worden ist, in Hiſtoire de l'Academ. 1765. Seite 44. Sie lebte noch 48 Stunden nachdem sie aus dem Wasser war, und wog ohngefähr 1000 Pfund. Ihr Leib enthielt eine erstaunliche Menge von großen und kleinen Eyern. Jougeroux beschreibt aber nur das ausgestopfte Thier. Sie hatte keine Schaale, sondern war oben mit einem braunen harten Leder bedekt, 1½ Zoll dik, unter dem Leibe mit einem ähnlichen noch einmal so dicken Leder mit Flecken von verschiedener Grösse und Gestalt getiegert. Die beyden Kiefer endigen sich mit einem hornichten Theile von der Gestalt eines Papageyschnabels. Die Kinnladen selbst sind mit derselben hornigten Materie überzogen, in welcher die Zähne eingesezt sind. Diese Zähne stehn in einer doppelten Reihe, und biegen sich übereinander, wie beym Hayfisch, nur sind sie cylindrisch. Die beyden großen Zähne der obern Kinnlade sind viel länger, als die an der untern, auf welche sie passen. Er führt an, daß unter dem Pabst Benedict XIV. zwey dergleichen

chen im Adriatischen Meerbusen gefangen worden sind; er führt auch die Beschreibung aus der Histoire 1729. an, wo jedoch die Abweichungen von der Coriacea des Rondelet bemerkt worden sind, und dennoch sezt er hinzu, es sey deutlich und ausgemacht, daß sie von der nehmlichen Art wären. So lernen wir also aus dieser Beschreibung soviel als nichts. Auch hier wird diese Art für eine ausländische angenommen, welches sie doch gewiß nicht ist, wie man aus dem folgenden ersehn wird. Hierauf hat Pennant ebenfalls einen Lederschild beschrieben, British Zoology Vol. III S. 7. 8. vom Jahr 1776. aber er war ungewiß, ob es die nehmliche Art sey, welche Rondelet und aus ihm Geßner beschrieben haben. Dargegen bezieht er sich auf Borlasse Beschreibungen von Cornwallis Seite 285. und auf dessen 27 Tafel. Diese Schildkröte soll nach Pennant dem mittelländischen Meere und den südlichen Küsten von England eigen seyn. Den Schnabel beschreibt er eben so wie Rondelet. Die Flossen sind glatt, und gehn gegen das Ende spitzig zu, ohne Finger und Nägel. Pennant vermuthet, daß vielleicht die Knochen möchten aus den Flossen genommen worden seyn, weil sich an der Figur des Rondelet, die sonst in allem mit seinem Exemplare übereinkomme, Finger und Nägel zeigten. Die Schaale

gleiche

gleiche vollkommen schwarzem Leder, habe keine Schuppen, sondern nur den Anschein davon. (marked with the appearance). Der Rücken sey in fünf ausgehöhlte Streifen mit eben so vielen scharfen aber glatten Erhabenheiten der Länge nach getheilt. Eine wog 800 Pfund; und ein Mann, der von ihrem Fleische genoß, starb; weil der Genuß desselben heftiges Brechen und Purgiren verursacht. Die Abbildung Taf. I. zeigt die Vorderflossen länger als die hintern; aber kaum noch einmal so lang. Die hintern laufen eben so spitzig zu, als die vordern, da sie sonst breiter und abgerundet sind. Zwischen den fünf Streifen des Rückens sieht man überall Warzen, oder was es sonst seyn soll. Der Kopf ist mit geöfneten Kinnladen besonders abgebildet: und vor den obern zwey großen Zähnen ist der Rand der obern Kinnlade tief ausgeschweift; weiter aber zeigt sich keine Spur von Zähnen. Eine zweyte Beschreibung von einer weichschaaligen Meerschildkröte hat Pennant in den Philosophical Transactions Vol. 61. P I No. 32 S. 266. f. gegeben unter dem Namen the tuberculated. Er erhielt sie von Humphries, und kannte ihr Vaterland nicht. Von der Nase bis ans Ende des Rückens hatte sie 3 Zoll (inches) drey Linien Länge und anderthalb Zoll Breite. Der Kopf war groß und schuppigt; der Hals dik und gefal-

gefalten. Das Ende von der obern Kinnlade gespalten; der Rücken der Länge nach in fünf hervorragende Ribben getheilt, welche mit großen gelben Buckeln bedekt sind; den dunkeln Zwischenraum nehmen kleinere und niedrigere Buckel ein. Der ganze Rücken ist im Umfange mit einer buklichten Ribbe eingefaßt, wie die obern, und das Ende desselben gabelförmig. Der ganze Schild ist lederartig, und läßt sich biegen. Der auf die Seite gedrükte Schwanz endigt sich in eine Spitze und ragt unter dem Rückenschilde hervor. Der Bauch ist ebenfalls mit Buckeln besezt, aber mit sechs sehr hervorragenden Streifen bezeichnet. Die vordern Flossen sind länger als der ganze Körper, sehr dünn, dunkel, und haben an der innern Seite einen weissen Saum. Beyde Oberflächen sind mit niedrigen Buckeln bedekt. Die hintern sind breit, erweitern sich gegen das Ende, und theilen sich ganz unmerklich in zwey Lappen. Nirgends zeigt sich eine Spur von Fingern und Nägeln. Figur 4. Taf. 5. stellt das Thier, und Fig. 5. den Mund vor, wo sich aber keine Zähne zeigen. Pennant sezt hinzu, dies sey wahrscheinlich die coriacea des Linné oder des Rondelet; er könne aber nichts entscheiden, weil er sein Exemplar nicht mit den Beschreibungen der andern Schriftsteller verglichen habe. Eine wunderbare Entschul-

ſchuldigung. Nicht einmal erwähnt er ſeiner erſtern Beſchreibung in der britiſchen Zoologie. Das Citatum des Linné Vandelli ad Linn. Patav. 1761. 4. kann ich nicht nachſehn, weiß alſo auch nicht, ob daraus die Worte ſich rechtfertigen laſſen, welche Linné in den Carakter geſezt hat: cauda angulis ſeptem exarata. Ob die kleine Meerſchildkröte aus Guiana mit drey Nägeln an den Floſſen, und einem eyförmigen grauen geſtreiften Rückenſchilde, ſo weich wie Pergament, welche Blumenbach aus dem Göttingiſchen Muſeo kurz beſchrieben hat, wirklich von allen bisher bekannten weichſchaaligen Schildkröten unterſchieden ſey, wird er ſelbſt am beſten entſcheiden können. Vor der Hand läßt ſich nur eine einzige Art veſtſetzen, aus deren Charakter ich wohlbedächtig den Mangel der Nägel weglaſſe, weil das Zeugniß des Rondelet darwider iſt; und ich Urſache zu zweifeln habe, ob die übrigen angeführten Beſchreibungen, welche keine Nägel erwähnen, auf dieſe Art paſſen.

Nachdem ich dies geſchrieben hatte, erhielt ich die Beſchreibung von einer ähnlichen Meerſchildkröte von Amoureux in dem Journal des Rozier Obſervations ſur l'hiſtoire naturelle &c. 1778. Ianv S 65. Es ſoll in demſelben Journal von 1778. Supplem. T. XIII. S. 230. noch eine ähnliche Bemer-

merkung stehn, aber diesen Theil habe ich nicht erhalten. Ich will hier kurz den wesentlichsten Inhalt jener Beschreibung einrücken. Man fing diese Schildkröte bey dem Hafen von Cette in den Netzen, den 3 Junius 1777. Im ganzen glich sie dem von Rondelet beschriebenen und abgebildeten Thiere; in einzelnen Theilen aber ging sie von ihr ab. Sie glich ziemlich einer Laute oder umgekehrten Mandoline; der Rücken war abgerundet, und endigte sich beym Schwanze mit einer Spitze; vorn war sie fast abgestuzt, und unten platt. Die Bedeckung war ein schwarzes Leder, durch 7 erhabene Ribben in die Länge bezeichnet, welche in ihrem Zwischenraume neun Streifen bilden. Diese Decke, in Gestalt eines Himmels in einer Kutsche (imperiale de voiture) hatte 5½ Fuß in der Länge, und das ganze Thier vom Maule bis an die Spitze des Schwanzes 7 Fuß 5 Zoll. Die Höhe oder Dicke derselben betrug bey der größten Wölbung 21 Zoll. Die Fischer schäzten ihr Gewicht auf 15 bis 16 Centner. Ihr Kopf glich ziemlich dem Kopfe der gemeinen Schildkröten; er endigte sich mit einem knöchernen Rüssel, der ein wenig spitzig ist. Der mit einem Stücke Holz geöfnete Mund zeigte an dem Ende der untern Kinnlade einen großen dreyeckigten Zahn. Amoureux konnte die obere Kinnlade nicht untersuchen, wie das schwere Thier

auf

auf der Erde lag; aber der Arzt Borie bemerkte hernach vier andre große dreyeckigte Zähne, von einem schwammigten Knochen gebildet, und mit einer Epidermis bedekt. Der Schlund (fauces) war mit kegelförmigen Warzen, die gleichsam knorplicht, beſezt. Von dem Rückenſchilde an bis an die Spitze der Schnautze zählte man 17½ Zoll. Die vordern Floſſen waren 3 Fuß 3 Zoll lang; und 13 Zoll in der gröſten Breite; beyde zuſammen maaßen ausgeſtrekt 9 Fuß; ſo daß das Thier im Schwimmen viel breiter als länger laſſen muß. Die hintern Floſſen waren beym Anfange weniger fleiſchicht, und hatten nur 10 Zoll in der Länge, und eine verhältnißmäßige Breite; beyde zuſammen ausgeſtrekt 5 Fuß 1 Zoll. (leur envergure.) Sie ſind blos mit einer ſchwarzen röthlichen (rugeuſe) Haut ohne Schuppen, Finger und Nägel bedekt. Die Haut unter den Floſſen hat verſchiedene graue und röthliche Flecken. Wegen der großen Laſt konnte man das Thier nicht umwenden, um den Bauchſchild zu beobachten. Borie war aber zugegen, als die Fiſcher das Thier in dem Hafen ausnahmen, welches abſcheulich ſtank. Dieſer berichtete noch folgende Umſtände. Unten gleicht das Thier einer Kröte, und man kann daher die Geſtalt eines deutlichen Bauchſchilds nicht unterſcheiden. Der ganze untere

Theil

Theil ist weich und biegsam, und verliert sich in die Ribben und Flossen. Wenn man aber genau Achtung giebt, so bemerkt man sechs länglichte knorplichte Streifen, wovon die mittelsten nahe beyeinander liegen. Diese Streifen sind miteinander durch starke Bänder verbunden, welche sich durchkreuzen. Vorn werden sie noch unter dem Halse durch einen spitzigen breiten und hervorstehenden Knochen unterstüzt. An dieser einzigen Stelle bemerkt man deutlich den Brustschild. Dieser Theil vertritt die Stelle des Brustbeins, und geht von einer Flosse zur andern. Hinterwärts sind die Streifen durch einen Queerknorpel verstärkt, den man von einer Flosse bis zur andern bemerkt, und der sich gegen den Schwanz zu in eine Spitze endiget. Ausser diesen Queerstücken sitzen an den äussern Streifen vier Knochen fast wie kleine Lepaden, zwey und zwey in der Länge, nehmlich zwey hinter den vordern, und zwey vor den hintern Flossen. Die mittelsten Streifen haben noch zwey andre knöcherne Lepaden, in der nehmlichen Richtung, aber mehr hinterwärts und unter dem Bauche. Die Fischer gewonnen viel Oel aus den knöchernen Theilen, welche das Dach (toit) ausmachen. Diese waren schwammigt, und mit einem Oele angefüllt, welches so dik wie Butter ist. Wenn die Nomenklatoren der Naturgeschichte diese

Art für neu erklären, so überläßt man ihnen das Vergnügen sie zu taufen und ein lateinisches Wort ihr zu Ehren zu machen; halten sie sie aber nicht von der Art des Rondelet verschieden, so können sie dieselbe doch aus dieser Beschreibung besser kennen lernen. In diesem Tone spricht ein Mann, den alle Nomenklatoren mit gutem Rechte für einen aufgeblasenen jungen Unwissenden erklären können, der nicht weiß, was zur Beschreibung eines Thiers gehört. Denn aus allem diesem Geschwätze wissen wir wenig mehr als vorher. Ganz anders würde sich ein teutscher Nomenklator bey der Beschreibung gefaßt haben. Hierauf folgt die Uebersetzung der Beschreibung des Pennant aus den Philos. Transact. von zwey weichschaaligen Schildkröten, welche ich meinen Lesern aus dem Original übersezt mittheile. Die Stelle von der Blinzhaut heist im Original: it covers its eyes by bringing the inner and loose part of the lower palpebrae over its eye, like a membrana nictitans. Dies übersezt der Franzose eben so wörtlich: il couvre ses yeux en ramenant la partie interieure et lache de la paupiére inferieure sur le globe de l'oeil. da doch hier ohne Zweifel eine wirkliche Blinzhaut verstanden wird.

Dies wären also die vier seithero bekannten und bestimmten Arten von Meerschildkröten, welche doch häufig

häufig genug auch in den europäiſchen Meeren gefangen werden. Vielleicht aber giebt es noch mehrere Arten, welche noch nicht hinlänglich beſtimmt ſind.

Dahin gehört die Art mit 3 Nägeln, welche Forſkål daher triunguis nennt. (Deſcript. Animal. p. IX.) Sie hat nach ſeiner Beſchreibung einen tellerförmigen runzlichten Rückenſchild, mit niedergedrüktem glatten Rande, an allen Floſſen 3 Nägel, und die Naſenlöcher in einem erhabnen Cylinder vor dem Kopfe herausſtehn.

II. Teſtudines fluviatiles pedibus palmatis, teſta cum ſterno membrana iuncta, et binis ſterni proceſſibus in medio utrinque fulta.

Flußſchildkröten mit Schwimmfüßen; der Ober- und Unterſchild durch eine dicke Haut verbunden, und durch zwey Angeln in der Mitte auf beyden Seiten geſtüzt.

Europaea. V. Teſtudo teſta orbiculari planiuſcula, laevi, ...

Ich gebe ihr den Namen der europäiſchen, weil ſie in den meiſten Ländern von Europa bis in Preuſſen hinein gemein iſt. Weiter nach Norden, als in Schweden, Dännemark, Norwegen, und Liefland trift man ſie ſo wenig an, als in Grönland und Island dieſe oder andre Arten. Am beſten hat ſie Marſigli beſchrieben, Da-

nubius illuſtr. Tom. IV. aber die Abbildungen Taf. 33. und 34. taugen nichts, wie ich ſchon oben erinnert habe. Auch die Beſchreibung des Gronov Zoophyl. p. 17. no. 73. iſt gut, nur hat er den Unterſchied des Geſchlechts nicht ſo genau beobachtet und angegeben als Marſigli. Der runde, platte und tellerförmige Oberſchild mit ganzem Rande iſt allerdings ein Hauptkennzeichen, aber nur vom Weibchen; denn das männliche Geſchlecht ſcheint durchgängig einen mehr gewölbten Oberſchild, ſchärfer geſtreifte Felder, und, einige wenigſtens, auf der Mitte der mittelſten Reihe von Feldern eine kielförmige Erhabenheit zu haben. Gern hätte ich das Kennzeichen des Gronov angenommen: maxilla inferiore utrinque barbata, wenn ich, oder ſonſt irgend ein andrer Naturforſcher auſſer ihm, die fleiſchichten Bartfaſern in der Mitte zwiſchen dem Mundwinkel und der Spitze der Kinnlade (medio inter apicem et oris angulos) wahrgenommen hätte. Unterdeſſen will ich wenigſtens die Bemerkung des Gronov nicht bezweifeln, weil ich bis jezt noch keine Schildkröte friſch gefangen, ſondern immer nach einer längern oder kürzern Gefangenſchaft im Spülichfaſſe erhalten habe. Gronov zweifelte noch, vermuthlich eben wegen dieſes Umſtandes, ob des Linné orbicularis die

nehmli-

nehmliche sey; erkennt aber die lutaria des Marsigli für die seinige. Linné hat dargegen auch den Gronov nicht angeführt, so wenig als den Marsigli. Zulezt muß ich noch anmerken, daß Meuschen in dem Kaufverzeichnisse des Gronovischen Cabinets als eine Varietät von dieser Art die andre angiebt, unter dem Namen der getiegerten, welche Gronov Zoophyl. no. 74. also caracterisirt: test. ped. palmatis, testa orbiculata, planiuscula, scutellis dorsalibus carinatis. Er citirt dabey aus Seba Thesaur. I. p. 126. no. 1. tab. 79. fig. 1. 2. testudo terrestris Amboinensis minor. Man sieht aber schon aus dieser Aufschrift, wie viel man auf die Beschreibung rechnen könne. Die Abbildung im schwarzen Kupfer ist so lehrreich als der Text. In der Beschreibung des Gronov finde ich auch weiter keinen Unterschied von der vorigen, als den Mangel der Bartfasern; ferner, daß der Kopf mit weissen Linien gestreift, der breite tellerförmige Oberschild vorn ausgeschweift, und der hintere Theil des Randes etwas ausgezakt ist (obsolete serratis). Die mittelsten Rückenschuppen haben der Länge nach einen etwas gewölbten Kiel. Die Farbe des Oberschilds und des Kopfs soll weißlicht mit kleinen schwarzen Linien marmorirt seyn. Alles dies trift bis auf die Farbe und die Linien, welche ich nicht

mehr genau beobachten konnte, an der hieſigen männlichen Schildkröte zu; ſo daß ich kein Bedenken trage, der Meinung von Meuſchen beyzupflichten, obgleich Gronov verſichert, vermuthlich auf die Treue des Verkäufers, daß das Thier in Oſtindien zu Hauſe ſey. Noch ſagt Gronov: Sternum antice truncatum lobatum, poſtice rotundatum, da er von der gemeinen bemerkt hatte: ſternum antice arcuatum poſtice bifidum. Aber auch bey meiner männlichen Flußſchildkröte iſt der Bruſtſchild hinten bey weitem nicht ſo geſpalten, als bey dem Weibchen, welches wohl auch ſeinen guten natürlichen Grund hat, ſondern mehr zugerundet, doch ſo, daß man die Spur der Spalte deutlich ſieht. Vorn iſt er bey beyden Geſchlechtern gewölbt, abgeſtuzt, und etwas eingeſchnitten, wenn lobatum dies heiſſen ſoll. Aber wie wird es nun mit teſtudo ſcabra des Linné, welcher dieſe Beſchreibung des Gronov nebſt der Stelle des Seba (aber falſch tab. 69. ſtatt 79.) allein anführt? Er beſchreibt ſie: pedibus palmatis, teſta planiuſcula, ſcutellis intermediis omnibus dorſatis, und ſagt, ſie wohne in Oſtindien und Carolina, und widerhohlt alles aus Gronov, nur daß er nach ſeiner Latinität den Ausdruck ſcutellis intermediis dorſatis für richtiger hielt als ſcutellis dorſalibus carinatis beym Gronov, damit

damit er hernach noch als eine Erklärung hinzusetzen konnte dorso carinata. Ich für meinen Theil kann es nicht wehren, wenn diese Art untergeht. Walbaum verwirft die Synonyma des Linné aus Gronov und Seba, und stößt also den Grund der Linneischen Beschreibung um, dennoch aber beschreibt er eine Art als die ächte scabra des Linné, welche er in Weingeist aufbewahrt fand. Der Körper war einen Finger lang, und also war es noch ein junges Thier, an welchem sich so wenig beobachten läßt, wie auch aus dem noch offnen Nabelloche erhellet. Sie soll auf dem Oberschilde unzählige Warzen, und in der Mitte einen starkhervorragenden halbstokförmigen Kiel wie ein magerer Eselsrücken, nebst Schwimmfüssen haben. Ausser den weissen Flecken und dem Kiele hat das Thier sonst nichts mit der Beschreibung des Linné gemein. Ich überlasse einem jeden das Urteil, ob man nach einem so jungen und unvollkommenen Exemplare den Character und die Beschreibung einer Art, deren Grund man selbst umgestoßen hat, unterstützen könne. Das, deucht mir, heißt, auf einen fremden Namen willkürlich neue Arten stellen, und die Leser durch einen Tausch sinnreich überraschen. Statius Müller hält die Landschildkröte des Perrault für einerley mit der scabra des Linné; und

deswegen hat er auch die anatomischen Bemerkungen des Franzosen in seine Beschreibung der scabra eingeschaltet. Ausser andern lächerlichen Fehlern dieses Mannes, will ich jezt nur den einzigen rügen, weil ihn auch andre von Linne verleitet machen könnten. Gronov sagte in seiner Beschreibung No. 74. scutum dorsale antice sinuatum, welches ich ausgeschweift übersezt habe. Linne' aber sagte dafür: testa antice retusa, weil er beyde Ausdrücke für gleichbedeutend hielt. Müller übersezte dies, wie jeder andrer gethan haben würde, vorn in die Höhe zurükgebogen, und nun war die Aehnlichkeit zwischen der scabra des Linne' und der Landschildkröte des Perrault da, weil diese wirklich einen solchen vorn zurükgebognen Schild hat. Dies lehrt, wie nöthig dem Naturforscher die genaue Kenntniß der Sprache sey, in welcher er schreibt. Gronov beschreibt noch eine Art No. 65. testa orbiculari subconvexa, dorso carinato laevi, margine obtuse serrato, scutellis laevibus. Ausser dem kielförmig erhabnen etwas gewölbten Rücken, und dem stumpf gezähnten Rande giebt er noch die nakten Füsse ohne Schuppen als ein Kennzeichen an. Alle diese Merkmaale, die ungeschuppten Füsse ausgenommen, wenn dies nemlich von dem lezten Gliede oder der Hand zu verstehn ist, kann

ich

ich auch an hiesigen Flußschildkröten zeigen; ich wäre also geneigt auch diese Art mit Meuschen für eine Abart oder das zweyte Geschlecht von unsrer gemeinen zu erklären. Die getüpfelte Landschildkröte, welche Gottwald Fig. XII. vorgestellt hat, halte ich für die unsrige. Daß es keine Landschildkröte sey, zeigt der ganze Bau des Schildes und der Füsse, obgleich die Schwimmhaut nicht deutlich angegeben ist. Die Tüpfeln gleichen zwar mehr unordentlichen Puncten, als länglichten nach verschiedenen Linien ordentlich gestellten Flecken, dergleichen unsre Flußschildkröte hat; aber dies ist ein sehr unbedeutender Umstand. Mitten über den Rücken in der Mitte läuft der Länge nach eine Binde, so breit wie ein Gänsekiel. Sonst ist diese Abbildung in der gewählten natürlichen Stellung mit zugekehrtem eingezognen Kopfe, die beste, welche ich noch von unsrer gemeinen Art gesehn habe. Zulezt will ich noch die Kennzeichen anführen, an welchen man nach Marsigli das Männchen unterscheiden kann. Ich habe sie bisher an allen den Exemplären, welche ich darnach untersuchte, richtig befunden; und eben daraus schließe ich, daß bey den übrigen Arten eben dergleichen Unterschied obwalte, den erst künftige Beobachter genauer bemerken müssen, wenn alle einzelne Arten sicher und zuverlässig

bestimmt werden sollen. Der Oberschild ist bey dem Weibchen glätter; bey dem Manne rauher und gefurcht (plurimis sulcis scabrior) der Bauchschild des Weibchen glätter, gelblicht und platt, beym Manne rauher, etwas eingebogen (sinuata modice) und dunkler von Farbe, (furvet). Auch hat das Weibchen auf der Haut, womit Hals und Füsse bedekt sind, mehr gelbe Flecken. Ueberdies bemerke ich noch, daß bey dem Manne der Oberschild mehr gewölbt und erhaben rund, und an der vordern Hälfte zu beyden Seiten mehr eingezogen, hinten aber breiter sey.

Ferox. 6. Testudo testa cartilaginea ovata, palmarum plantarumque unguibus ternis, naribus tubulatis prominentibus.

Diese neue weichschaalige Flußschildkröte kennen wir durch Doctor Garden, dessen Beschreibung Pennant in den Philosophical Transactions Vol. LXI. Part. I. N. 32. Seite 266. f. mitgetheilt hat. Von einem Ende des Schilds zum andern ist sie 20 Zoll lang und $14\frac{1}{2}$ breit. Die Farbe ist schwarzbraun, mit einem grünlichten Blicke. (calt.) Der mittlere Theil ist hart, stark und knochicht; aber an den Seiten und vorzüglich hinten nach dem Schwanze zu ist der Schild knorplicht, weich und biegsam, gleicht dickem Sohlenleder, und giebt leicht nach, in welcher Richtung man auch darauf drükt; doch aber ist er hinreichend

chend dik und ſtark, um das Thier zu beſchützen. Das ganze hintere Theil des Rücken iſt voll von länglichten glatten Knöpfen oder Knoten (knobs); der vordere Theil aber, welcher den Kopf und Hals bedekt, iſt ebenfalls dichte mit ſtarken Knobben beſezt. (ſtudeled full of large knobs.) Die untere Seite des Schilds iſt ſchön, von einer lebhaften weißlichten Farbe, auf welcher man unzählige ſehr feine Aeſte von Blutgefäßen ſieht, welche von dem Rande immer in ſtärkere Zweige zuſammenlaufen, bis ſie auf einmal ſich in das Innere des Körpers verlieren. Der Unterſchild iſt von einer ſchönen weißlichten Farbe, und erſtrekt ſich vorwärts zwey oder 3 Zoll weiter, als der Oberſchild, ſo daß der Kopf ganz bequem darauf ruht. Der hintere Theil iſt hart und knochicht, und recht wie ein männlicher Reitſattel geſtaltet, mit zwey Theilen, worauf die Schenkel ruhen können. Der vordere Theil iſt knorplicht und biegſam. Der Kopf iſt etwas dreyeckigt, und läuft vorn etwas ſchmal zu, wird aber gegen den Hals breiter. Der Hals iſt dik und lang; an dem abgebildeten Exemplare war er 13½ Zoll lang. Die Augen ſtehn an dem vordern und obern Theile des Kopfs nahe beyeinander, und haben breite, ſchlaffe Augenlieder. Der Stern iſt ſchmal und lebhaft, mit einer limonenfarbigen runden Iris umgeben, welche dem Auge viel Leben und Feuer giebt. Wenn ſie eine Gefahr merkt oder ſchlafen geht, ſo zieht ſie

die

die innere Blinzhaut über das Auge, und bedekt es damit. Die Oberlippe ist breiter, als die untere, beyde Kiefer bestehn ganz aus einem Knochen. Die Nase ist der sonderbarste Theil an dem Thiere; denn sie besteht aus einer knorplichten Verlängerung wenigstens $\frac{1}{4}$ Zoll lang, welche unter der vordern Spitze der obern Kinnlade hervorragt, mit zwey Löchern, welche sich in dem Gaumen öfnen. Die Scheidewand ist glatt, und an den Seiten gesäumt (fimbriated). Beym ersten Anblicke gleicht diese Nase dem Rüssel des Maulwurfs; aber sie ist weich, dünn und durchsichtig, und dient also nicht zum Graben und Wühlen in der Erde. Die Arme sind dik und stark und bestehn aus drey deutlichen Gliedern, nehmlich dem Oberarm, dem Vorderarm und der Hand. Die Hände haben jede fünf Finger, wovon die drey ersten kürzer und stärker auch mit starken Klauen versehn sind. Die zwey lezten Finger haben mehr Glieder, sind aber schmaler und haben keine Klauen; dagegen sind sie mit der Schwimmhaut bedekt, welche sich selbst über ihre Enden verbreitet. Gegen den obern oder hintern Theil befinden sich zwey falsche Finger, welche die ausgespannte Schwimmhaut unterstützen helfen. Die obere Seite dieser Aerme und Hände ist mit einer faltigen loosen Haut bedekt, von einer dunkelgrünlichen Farbe. Die Hinterfüsse haben die nehmliche Anzahl von Gliedern, Fingern und Nägeln; doch nur einen falschen Finger;

ger. So wohl die vordern als hintern Füsse sind dik, stark und muskulös. Das Thier ist so wild, daß wenn es beunruhiget und angegriffen wird, es sich auf die Hinterfüsse stellt, und mit großer Heftigkeit und Wuth vorwärts springt, um seinen Feind zu beissen. Diese Hinterfüsse haben eine lebhafte weißlichte Farbe. Der Schwanz ist dik und breit, und gemeiniglich so lang als der Hintertheil vom Oberschilde. Der After liegt ohngefähr einen Zoll weit von dem Ende des Schwanzes entfernt an der innern Seite. Das Thier, nach welcher diese Beschreibung gemacht ist, war ein Weibchen. Es legte in ihrer Gefangenschaft 15 Eyer, und ohngefähr die nehmliche Anzahl fand man nach ihrem Tode in dem Leibe. Diese Eyer hatten fast einen Zoll im Durchmesser und waren vollkommen kugelrund. Sie wird für ein gut Essen gehalten, und viele geben sie für delikater aus, als die grüne Schildkröte. Man findet sie in Menge in den Flüssen von Savannach und Alatama; und man hat mir gesagt, daß sie auch in den Flüssen von Ost-Florida gemein sind. Sie werden sehr groß; doch hat die gröste, wovon ich gehört habe, nur 70 Pfund gewogen. Diejenige, welche ich jezt vor mir habe, wiegt 20 Pfund; und wahrscheinlich würde sie mehr wiegen, wenn sie während der drey Monate ihrer Gefangenschaft etwas genossen hätte. Das Thier ist auf der X Tafel Fig. 1. 2. 3. von oben und unten abgebildet; und nach dem Kupfer

pfer zu urtheilen ſind die Augen ſehr klein nach Verhältniß. Die Kennzeichen habe ich aus dieſer Beſchreibung ſelbſt gezogen.

Carolina. VII. Teſtudo pedibus digitatis teſta gibba, cauda nulla.

Dieſe Art führe ich nach Linné eignem Character an, und will darüber nur einige Bemerkungen machen. Edward allein hat ſie abgebildet Avium Hiſt. S. 205. Taf. 205. ich habe aber nur die Copie im Seligmann VI. Taf. 100. geſehn, aus welchem auch das Kupfer in der Fortſetzung der Borowskyſchen Naturgeſchichte entlehnt iſt. Nach der Beſchreibung hat ſie nur einen Anſatz von Schwanz, vorn 5 hinten 4 Klauen. Beyde Schilder ſollen durch eine Haut zuſammenhängen. Sonach iſt ſie alſo eine Flußſchildkröte, ob Edward gleich ſie eine Landſchildkröte nennt. Die Engländer nennen ſie Turapins. Dieſes Synonym iſt für die Reiſebeſchreibungen wichtig. Bey dieſer Gelegenheit macht Edward noch die Anmerkung, daß er ehemals geglaubt habe, nur die heiſſen Himmelsgegenden erzeugten die Landſchildkröten; aber er habe erfahren, daß es in der Hudſonsbay in den engliſchen Colonien eine Art von Schildkröten gebe. Gronov Zoophyl. no. 77. beſchreibt dieſelbe Art, unter dem Character: pedibus digitatis calloſo ſquamoſis, teſta

testa ovali subconvexa, scutellis planis striatis medio punctatis. Er führt dabey den Edward Taf. 205. und Seba Vol. I. pag. 127. no. I. Tabul. 80. fig. 1. an; so wie nach ihm Linné gethan hat. Nach der Beschreibung des Gronov hat sie einen etwas stumpfen Kopf, mit schwieligten Schuppen bedekt, die Füsse aber mit runden, woran vorn 5, hinten 4 scharfe und starke Klauen sitzen. Der Oberschild ist vorn mondförmig ausgeschnitten, der Rand scharf. Die breiten platten Schilder sind am Rande gestreift, in der Mitte tief punctirt. Der Brustschild vorn spitzig aber abgestumpft, hinten zweyspaltig. Der Schwanz sehr kurz. Nach allen diesen Beschreibungen zu urtheilen, hat Linné den Character nicht wohl gewählt; in dem Kupfer des Seligmann sehe ich nichts, was ihn rechtfertigen könnte. Auf Seba rechne ich gar nichts; vorzüglich da Gronov ihn so gut für seine Beschreibung, als Linné für die seinige anführen. Wenn es erlaubt wäre, aus der Identität des Namen auf die Identität der Sachen zu schliessen, so würde ich das Zeugniß von Brown für meine Meinung anführen, daß diese Art eine Flußschildkröte sey. Denn dieser beschreibt No. 4. eine Moraſtschildkröte unter dem Namen The Terrapin, oder Testudo palluſtris minima unguibus

guibus palmarum 5, plantarum 4, testa depressa. Der Körper soll meist eine niedrige eyförmige Gestalt haben, und selten mehr als 8 oder 9 Zoll lang seyn. Das Thier hält sich in allen Seen und Sümpfen von Jamaika auf, und nährt sich auf den Wiesen daselbst. Müller sagt in seinem teutschen Linné, daß diese Art den Brustschild in der Mitte gespalten habe, und daß er an den Seiten mit den obern nur mit einer Haut befestigt sey; daher er ausweichen könne, wenn sich das Thier ganz und gar darinne verbergen wolle. Aber zu dieser Absicht ist dieser Bau wohl nicht eingerichtet, denn alle Wasser- und Landschildkröten verbergen sich unter ihrem Schilde, da doch bey den Landschildkröten der Brustschild unbeweglich, und durch einige knöcherne Felder mit dem Oberschilde vergliedert ist. Ich vermuthe daher vielmehr, daß bey den Flußschildkröten so wie bey den Meerschildkröten der Bauchschild deswegen beweglich und mit dem Oberschilde nur durch eine dicke Pergamenthaut verbunden sey, damit dadurch das Zusammendrücken und Erweitern der Lunge befördert werde. Die beyden Angeln zu beyden Seiten des Brustschilds an den Flußschildkröten dienen, um die Oberschaale zu stützen, damit das Thier nicht durch

den

den Druk Gefahr leide, weil es auch viel auf dem Lande lebt.

Serpentina. VIII. Testudo pedibus digitatis, testa subcarinata, postice obtusa acute quinque|dentata.

Diese Art hat Linné zuerst im Museum Ad. Frid. II. p. 36. erwähnt. Sie soll in den Flüssen von Algier und China wohnen, und beissen. Sie hat einen Schlangenkopf, und der Schwanz ist so lang, als der ganze Schild. Das ist alles, was uns Linné von ihr gesagt hat. Von vielen andern Arten hat man ebenfalls einen Schlangenkopf angegeben; ob die Aehnlichkeit hier größer sey, steht dahin. Sonderbar ist es, daß das Thier sich in Flüssen aufhält, und doch nur gefingerte Füsse haben soll. Die Schwimmhaut erwähnt wenigstens Linné nicht. Aber vielleicht war sie an dem getrokneten Exemplare, wenn Linné dergleichen sah, nicht zu bemerken. Sonst wäre dies die einzige Art von Flußschildkröten ohne Schwimmfüsse; sie würde also den Uebergang zu den Landschildkröten machen. Denn die folgende Art, welche darzu geschikter scheint, ist noch sehr ungewiß, wie wir gleich sehn werden.

Lutaria. IX. Teſtudo pedibus ſubpalmatis, cauda corpore dimidio breviore, teſta planiuſcula, poſtice tribus ſcutellis carinata.

So lautet der Charakter des Linné in der lezten Ausgabe; in der zehnten ſtand: teſta ſubconvexa. Nach der Beſchreibung ſind die vordern Füſſe mehr durch eine Schwimmhaut verbunden als die hintern, das Bruſtſchild iſt hinten abgeſtuzt. Sie ſoll in Indien und im ganzen Orient wohnen; nach der zehnten Ausgabe aber in Italien und im Oriente. Dort führt er blos Amoenit. Academic. I. p. 139. no. 23. teſtudo unguibus acuminatis palmarum plantarumque quaternis an; in der lezten Ausgabe aber führt er noch den Ray Quadrup. 254 teſtudo aquarum dulcium ſeu Lutaria an, welchen er in der zehnten zu T. orbicularis mit einem Fragezeichen angeführt hatte. Müller beſchreibt den Schild alſo. Die vier Seitenblätter des Rückens haben im Umkreiſe eckigte Striche, in deren Mitten endlich ein rauher wie Chagrinhaut punctirter oder granulirter gelber Flek iſt. Der Rand des Schildes iſt mit 24 untereinander geſchobnen Blättern belegt, und dieſe Blätter haben an ihrem Rande eine ſchwarzgraue, in der Mitte aber eine blaſſe Farbe. Der Umfang des Schildes iſt etwa wie zwey Fäuſte groß. Walbaum beſchreibt

S. 75. den Harnisch von einer getäfelten Landschildkröte, welcher ganz mit der Beschreibung in den Amoenit. I. p. 139. no. 23. übereinkommen soll, aber nicht der specifike Name in dem Systema. Auch sollen nach ihm die Synonyma aus dem Ray und Worm, welche Linné dort anführt, nicht darzu gehören. Brünnich beschreibt (Spolia Maris Hadriatici S. 90.) eine Schildkröte unter dem Namen Lutaria, und giebt von ihr eben den Charakter, nur sezt er intermediis scutellis carinatis. In der Beschreibung sagt er, der Schild sey eyförmig; einen halben Schuh lang, oben etwas erhaben, braun, mit gelben Streifen und Rande. Von den fünf Rückenfeldern seyen die drey mittelsten hinterwärts etwas kielförmig erhaben. (horum intermedia tria postice leviter carinata.) Der Brustschild ist gelblicht, hinterwärts abgestuzt. Die Füsse mit Schuppen bedekt; alle Zähen durch eine Schwimmhaut verbunden, vorzüglich aber an den vordern Füssen. Die Haut des Körpers ist schwarz mit gelben Puncten. Das ganze Thier ist einen Fuß lang. Der Graf Milleſi hat ihre Eyer an dem Ufer des Flusses bey Salona gefunden. Brünnich meint, daß die Flußschildkröte von Böhmen und Mähren doch verschieden seyn möge; dies könne man aus der Gestalt der Rückenschilder schliessen; übrigens kommen beyde gar sehr mitein-

ander überein. Wenn man alle diese Beschreibungen miteinander vergleicht, und dargegen die Erinnerungen in Erwägung nimmt, welche ich oben bey der gemeinen Flußschildkröte gemacht habe, so muß man allerdings sehr zweifelhaft werden, ob diese Art, wie sie nehmlich Linné hier bezeichnet hat, von jener unterschieden sey.

Squamata. X. Testudo corpore ovato superne una cum collo cauda et pedibus squamato, inferne laevi et molli.

Es ist mir ganz unbegreiflich, wie Linné diese so sonderbar gebildete Art so sehr verkennen konnte, daß er sie unter der Art anführte, welche er imbricata nennt. Dies Versehn hat schon Walbaum vor mir bemerkt, wie ich oben angeführt habe. Zwar ist die Figur in dem Buche des Bontius (Histor. natur. Indiae orientalis V. 30. Seite 82.) nicht die feinste, aber dennoch so ziemlich deutlich, daß, wenn man sie mit der Beschreibung vergleicht, sogleich eine ungemeine Abweichung von der Bauart der übrigen Arten entdekt. Sonderbar ist es genug, daß nach dem Bontius kein Schriftsteller diese Art wieder erwähnt hat. Er hatte zwey Thiere gesehn, und eins davon einige Zeit in Wasser unterhalten. Es hatte einen kleinen Kopf, wie eine Schlange, kleine Augen, welche sich nach allen Seiten bewegten,

wegten, und scharfe Zähne, womit es kleine Fische fängt und zerfleischt. Der ganze Körper war oben mit Schuppen bedekt, wie bey den Karpen, nur daß die Schuppen dicker waren. Der Schwanz war lang, und ebenfalls mit Schuppen gedekt; der Bauch glatt, weich, und daher leicht zu verwunden. Das Thier gräbt sich an den Ufern der Flüsse Höhlen, um sich darein zu verstecken; so sagt Bontius; vielleicht aber bloß, um darein seine Eyer zu legen; denn nur allein die Landschildkröten scheinen sich den Winter über in Erdhöhlen zu verbergen; diese Art aber ist eine Flußschildkröte, und Bontius nennt sie ausdrüklich ein Amphibium. Die Einwohner von Java nennen sie Taunah, welches einen Erdgräber bedeuten soll; die Chineser aber Lary, welches so viel heißt, als Läufer, im Gegensatze mit der Langsamkeit des Thieres. Doch muß ich erinnern, daß in der Ueberschrift des Kapitels und der Figur der Name zweymal Tamach geschrieben ist. Diese Schildkröte soll ein sehr schmakhaftes Fleisch haben. Die chinesischen Aerzte brauchen die Schuppen getroknet, zu Pulver gerieben, und mit ihrem gebrannten Wasser oder Reißwasser vermischt in choleriſchen Zufällen und in der Dysenterie; und Bontius will ihre schmerzstillende Kraft in der Colik erfahren haben. Wenn man die Figur des Bontius

ansieht, so leuchtet gleich beym ersten Anblicke die große Aehnlichkeit mit dem Schuppenthiere (Manis) hervor, dem es auch in der Form der Füsse gleich kommen soll, wie Walbaum sagt. Die Schuppen der Füsse sind in der Figur deutlich zu sehn, nicht aber die Anzahl der Finger und Nägel, auch nicht die Schwimmhaut. Die hintern Füsse sind etwas länger als die vordern. Die Schuppen sind kleiner, zahlreicher und liegen nicht in der Ordnung neben oder vielmehr übereinander, wie bey den übrigen Schildkröten; das hervorstehende nach hinten gekehrte Ende ist in der Figur meist dreyeckig. Sie laufen in gleicher Größe und Richtung über den langen Schwanz fort; gegen den Kopf zu werden sie kleiner. Der Kopf ist klein, lang gestrekt, und die obere gezahnte Kinnlade ragt vorn etwas gebogen weit über die untere hervor. Dies ist alles, was ich an der Figur bemerken kann. Man sieht aber aus der Figur mit der Beschreibung verglichen nun endlich ganz deutlich, wie das Geschlecht der kaltblütigen Schildkröten durch diese geschuppte Art sich mit dem Schuppenthiere, welches billig seinen neuen Linneischen Namen Manis mit dem alten einheimischen vom Aelian aufbewahrten, Phattages vertauschen wird, an die vierfüßigen, warmblütigen und lebendig gebärenden Thiere anschließet.

Auf

Auf der andern Seite wird man aber auch wahrnehmen, wie die Natur leicht und unvermerkt von den Schildkröten mit harten knöchernen durch Nähte zusammengefügten Panzern auf die weichschaaligen Meer- und Flußschildkröten, von diesen auf die geschuppte Flußschildkröte, und endlich von dieser Art auf das weitläuftige und mannichfaltige Geschlecht der Eidechsen und Schlangen übergeht. So wie nun der Schluß zwischen dem Geschlechte der Schlangen und Eidechsen durch die von Pallas entdekte Eidechse ohne Füsse (Lacerta apoda. Commentarii novi Petropolit. XIX. p. 435.) gemacht wird; eben so macht, wie ich meyne, die geschuppte Schildkröte nebst der mexikanischen tellerförmigen Eidechse, welche Linné mit dem alten Namen orbicularis aufgeführt hat, den Schluß zwischen dem Geschlechte der Eidechsen und Schildkröten. Diese Eidechse kommt mit den Schildkröten nicht allein in dem plattgedrukten, breiten und abgerundeten Körper überein, sondern auch in der dem Geschlechte der Eidechsen ungewöhnlichen Trägheit und Langsamkeit, welche Hernandez beym Recchi Descript. Novae Hispaniae Seite 328. bezeuget. Ich glaube also, daß in den allgemeinen Geschlechtskaracter der Schildkröten, wenn er alle einzelnen Arten fassen soll, die Breite und Rundung des Rumpfs

mit aufgenommen werden muß. Ferner muß um der weichschaaligen Arten willen in Ansehung des Panzers oder der Bedeckung das Kennzeichen erweitert werden; so wie schon Pennant in seiner brittischen Zoologie gesezt hat: Body covered either with a shell or strong hide divided by sutures, four fin-like feet, a short tail. Ich würde also nach Linneischer Art den Geschlechtskarakter also ausdrücken: Corpus tetrapodum, caudatum; trunco lato, rotundo, lorica ossea aut coriacea superne et inferne, aut squamis superne tecto; maxilla superiore inferiorem pyxidum modo claudente. Ich überlasse es Kennern, zu urteilen, ob auf diese Weise alle dem Geschlechte gemeinschaftlichen Merkmaale gut und deutlich ausgedrükt werden.

Caspica. XI. Testudo testa orbiculari, palmarum unguibus quinis, plantarum quaternis, capite squamato; cauda nuda.

S. G. Gmelin sagt in seiner Russischen Reise III Th. S. 59. Der Bach Pusahat bey der Stadt Schamachir führt eine erstaunliche Menge Schildkröten, und zwar eine Gattung, die noch nicht bekannt ist, und eine vorläufige Anzeige verdient. Testudo Caspica Taf. 10 und 11. Die obere Schaale hat 8 Zoll und 7 Linien in der Länge; in ihrer Mitte, wo sie am breitesten ist, beträgt sie sieben Zoll und acht Linien; die untere Schaale

ist

ist 7 Zoll 6 Linien lang, 5 Zoll 3 Linien breit. Der Rumpf ist ungemein erhaben halbschwarz und halbgrün, rings an dem Rande herum in 25 Schildchen abgesondert, wovon das erste das kleinste ist, alle aber die Gestalt eines Parallelograms haben. Die Mitte des Tellers theilt sich in 5 Schildchen die ziemlich gleich viereckigt sind, die Nähte, welche die Schildchen bilden, sind bald gerade bald krummlinig, und anastomosiren miteinander. Die drey ersten Schildchen übertreffen die zwey lezten etwas an Grösse. Auf der vordern Seite beobachtet man 5 und auf der untern 4 Schilde; von denselben haben einige die Gestalt eines Rhombus, und andre die von einem Quadrat. Das Brustschild ist sehr glatt, schwärzlich, weiß gefleckt, nach hinten zu zweyfach gespalten, stumpf, vorwärts mit einer dreywinklichten Furche bezeichnet, auf beyden Seiten mit vier Queerfurchen und einer andern in die Länge laufenden versehn, welche lezte viele schneckenförmige Gänge macht. Die Füsse sowohl als Hände sind halbschwimmförmig; jene haben vier und diese fünf Zehen. Es ist mir diese Schildkröte nachmals mit andern Gattungen in den meisten Gilanischen süssen Wassern zu Gesicht gekommen. Sie wird manchmal so groß, daß einige Menschen auf ihrer obern Schaale stehn, und sich von dem Thiere fortschleppen lassen können. Die Persianer verabscheuen die Schild-

kröten in einem großen Grade. So weit Gmelin. In dieser ganzen Beschreibung ist kein Kennzeichen, welches eine eigne neue Art bezeichnete, die Farbe ausgenommen, welche mit dem Aufenthalte in trüben oder schlammichten Wasser und mit dem Fraße vielfache Abänderungen leiden muß, wie wir an den bunten Fischen sehn. Auch das Kupfer stimmt mit unsrer gemeinen Sumpfschildkröte überein, welche sich nach Schwenkfeld auch in einigen schlesischen Flüssen aufhält. Taf. X. stellt das Thier von oben, Taf. XI. von unten sehr gut vor, nur daß der Schluß der Augenlieder falsch und die Nasenlöcher undeutlich vorgestellt sind. Alles übrige stimmt darinne vollkommen mit dem Baue unserer gemeinen Art überein, bis auf folgende Puncte, welche allerdings eine neue Art bezeichnen, wenn die Zeichnung und der Stich getreu und genau sind. Erstlich ist der Kopf oben nicht platt, sondern gewölbt, und am Hintertheile so wie auch hinter den Augen geschuppt. Zweytens ist der Schwanz an beyden Zeichnungen geringelt und durch Puncte wie chagrinirt vorgestellt, da unsre Art den ganzen Schwanz mit kleinen harten Schuppen bedekt hat. Bis also dermalseinst von der kaiserlich russischen Akademie die vollständige Beschreibung der Thiere aus Persien und aus der Gegend der kaspischen See von Gmelin und Güldenstädt herausgegeben wird, habe

ich

ich mittlerweile diese Art als eine neue mit den Kennzeichen, welche auf der Treue der Zeichnung beruhen, aufgeführt. Ein Pallas wird sie zu seiner Zeit wohl an ihren rechten Plaz stellen.

Noch will ich unter dieser Abtheilung einige mangelhafte Nachrichten von Arten einrücken, welche daraus nicht bestimmt werden können, damit doch wenigstens in Zukunft die Kenner diese Nachrichten sogleich bey der Hand haben, wenn ihnen neuere Nachrichten und neuere Arten aufstoßen, um sie damit zu vergleichen.

Hieher gehört zuerst die Beschreibung des Edward von der Moraſtschildkröte aus Pensylvanien. Ich kenne sie nur aus Seligmann Taf. 77. VIII Theil, wo auch eine Abbildung davon steht. Edward rechnet sie zu den Amphibien, weil sie an allen Füssen solche Auswüchse hat, welche Flossen gleichen; vorn 5 Zehen mit Krallen, hinten 4. Der Ober- und Unterschild hängen an beyden Seiten vermittelst zweyer Gelenke oder Angeln zusammen, welche die beyden Schaalen gänzlich schließen. Der kleine Schwanz hat eine scharfe Spitze von hornähnlicher Substanz, womit das Thier nach Edwards Meinung seine Bewegungen nach Belieben hemmt, wenn es die Spitze unterwärts kehrt, indem es auf dem abschüssigen Theile steiler Schlammbänke fortschreitet. Sie soll lebendig einen sehr starken Moschusgeruch haben.

Noch unbestimmter ist die Nachricht, welche Catesby in seiner Beschreibung von Carolina (vor dem dritten Theile der Seligmannischen Vögel,

Vögel, Bogen M) von einer besondern Schildkröte des Savannaflusses giebt, welche gesotten über und über weich und esbar seyn soll, obgleich die Schaale vor dem Kochen so hart zu seyn scheint, als bey andern Arten. Ich habe oben eine ähnliche Nachricht von den Schildkröten des Oronoque angeführt; ob die Art die nehmliche sey, mögen andre bestimmen.

Noch will ich einige Bemerkungen einrücken, welche mir der vortrefliche Professor Herrman in Strasburg mitgetheilt hat. Er besizt eine von ihm selbst ausgestopfte Schildkröte, einen halben Schuh lang. Die Schaale sieht gelb und schwarz, wie in der von Linné bey der Carolina angeführten Abbildung des Edward, und ziemlich gewölbt. Zähne sah er nicht an ihr. An den vordern Füssen sitzen so wie an den hintern vier Klauen. Die hintern Füsse sehn wie Elephantenfüsse. Der Schwanz endiget sich in einen krummen $\frac{1}{3}$ Zoll langen knöchernen Haken. Demohngeachtet aber, sagt Herr Professor Herrmann, kann sie nicht scorpioides seyn. Die beyden hintersten Schildchen von den 24 des Randes sind gewölbter und hervorragender. Ob es eine Fluß- oder Landschildkröte sey, hat mein Freund vergessen anzumerken. Er besizt ferner eine obere Schaale gelb und schwarz gefleckt, wie die vorige, welche er wegen der Körner im disco scutellorum, deren Gronov erwähnt, für den Schild einer Carolina hält.

Ferner meldet er mir, daß er aus England eine Schildkröte von der Größe eines kleinen Apfels in Spiritus unter dem Namen Testudo picta erhalten

halten habe. Sie hat Finger an den Füssen mit kurzen spitzigen Klauen, und einen kurzen Schwanz. Der Schild ist flach, die Felder durch einen gelben Rand von einander unterschieden. Unten ist sie gelb mit einer schwarzen Linie in der Mitte. Auf jeder Seite des Rückenschildes hat sie zwey dunkle blaulichte Flecken. Der Hals ist der Länge nach gelb und schwarz gestreift. Mein Freund meldet mir zugleich, daß das Thier schon längst für den Naturforscher des H. H. Schreber abgemalt sey, aber zu der Beschreibung habe er noch keine Zeit gehabt. Ich verweise also auch den Leser auf dieses Werk, worinne künftig eine umständlichere Beschreibung nebst der Abbildung erscheinen wird.

III. Testudines terrestres, pedibus clavatis unguiculatis, testa convexa cum sterno commissuris osseis iuncta.

Landschildkröten mit kolbigten Füssen, woran Nägel; die obergewölbte Schaale mit der untern durch Knochennähte verbunden.

Fimbriata. XII. Testudo testa striata et echinata, fronte callosa triloba.

Linné hat folgenden Charakter: pedibus subdigitatis, fronte callosa triloba, cauda unguiculata. In der Beschreibung heißt es, der Schild sey schwarz, länglicht eyförmig, und habe auf dem Rücken drey unmerkliche Winkel. Die Blätter desselben sollen

ſollen den Wappenſchildern ähnlich ſehn. Der Kopf iſt vorn mit einer ſchwielichten Haut bedekt, die ſich hinten in drey Lappen zertheilt. Die Füſſe haben vorn an den 5 Fingern eben ſo viele ſcharfe Nägel, hinten aber fehlt der Nagel am äuſſerſten Finger. Am Schwanze hat ſie einen krummen Nagel, wie ein Skorpionſtachel; daher gab ihr Linné den Namen ſcorpioides. Weil aber auch die indianiſche Landſchildkröte des Perrault, und eine andre des Cardanus, Caldeſi und Herrmann eben dieſen Skorpionſtachel führen, ſo fällt dieſes Merkmaal mit dem Trivialnamen weg. Dargegen würde ich ſie nach ihrem eigenthümlichen Kennzeichen die Schildkröte mit Franzen nennen. Sie hält ſich in Surinam auf, und Linné muß ſie ſelbſt unterſucht haben, weil er keinen Schriftſteller anführt. Fermin Beſchreibung von Surinam II Th. 226. S. beſchreibt ſie alſo: Von ihrem langen und ſehr runzlichtem Halſe hangen kleine gleichſam zerriſſene Häute wie Franzen herunter. Sie hat einen platten dreyeckigten Kopf, der ſich mit einer Art von Rüſſel von der Geſtalt einer kleinen Schreibefeder endiget. Der erhabne Rückenſchild iſt wie gefurcht und mit dicken Spitzen beſezt; der Bauchſchild platt. Sie wird auf den Sarannen gefunden

den. Dieſe ganze Stelle iſt Wort für Wort aus Barrere Hiſtoire de la France Equinoxiale S. 60. abgeſchrieben, wo dieſe Art die erſte von den dort beſchriebenen drey Landſchildkröten von Cayenne iſt. Sie heißt bey den Einwohnern Raparapa, und Barrere ſelbſt caracteriſirt ſie alſo: teſtudo terreſtris maior putamine echinato et ſtriato, und meint, es könne die teſtudo cornigera oder troglodytica des Rondelet ſeyn, woran ich zweifle. Man fängt dieſes Thier in den Sarannen auf der Seite von Aprouague, auch bisweilen in den Inſeln von Remire. Hieraus ſieht man, daß Linné einige Kennzeichen doch nicht bemerkt hat, weil vielleicht ſein Exemplar unvollſtändig oder vielleicht weiblichen Geſchlechts war. Die Furchen des Rückenſchilds machten ohne Zweifel die von ihm bemerkten drey Ecken. Die Spitzen und den hervorragenden Rüſſel erwähnt er gar nicht. Sollte dieſer Rüſſel nicht etwa bloß eine Verlängerung der Naſenöfnung ſeyn? Nun wird wohl Walbaum auch die Raparapa des Fermin Hiſtoire naturelle de la Hollande Equinoxiale S. 51. aus ſeiner Liſte der Schildkröten ausſtreichen, welche noch unbekannt oder nicht gehörig beſtimmt ſind.

Geome

Geometrica, XIII. Teſtudo ſcutellis teſtae ovatae omnibus elevatis, ſuperne planis, ſtriis flavis velut e centro ſtellatim concurrentibus.

Der Carakter des Linné hieß: teſt. ped. poſticis pal[illegible], teſtae ſcutellis elevatis trunc[illegible]tis. Aber weil Brünnich Spol. Maris Adriat. Seite 92. ausdrüklich ſagt, ſie haben vorn fünf und hinten 4 geſpaltene Finger mit Klauen, ſo müſte nun das erſte Merkmaal wegbleiben. Weil überhaupt alle übrige Kennzeichen von dem Baue der Rückenſchilder und ihrer Zeichnung hergenommen werden müſſen, ſo habe ich auch den übrigen Theil des Linneiſchen Carakters erweitern und näher beſtimmen müſſen. In der Beſchreibung führt Linné ſo wie auch Brünnich an: ſternum poſtice acute emarginatum, aber dieſe hintere Spalte des Bruſtſchilds iſt mehrern Arten gemein. Der Schwanz des Thiers iſt nach Brünnich kurz, und ragt kaum unter dem Oberſchilde hervor. Aber auch dieſes Merkmaal trift bey mehrern Arten von Landſchildkröten zu; daher taugt denn ſein ganzer Carakter nicht: teſta gibba, teſſellata, ſubtus poſtice emarginata, pedibus fiſſis, cauda breviſſima. Sie wohnt

nicht

nicht allein in Asien, wie Linné sagt, sondern auch in Dalmatien, wie Brünnich bezeugt. Auch Brown Natur. History of Jamaika S. 466. No. 5. beschreibt sie deutlich. Er nennt sie testudo maior oblonga, testa profundiori, cute loricata, unguibus palmarum 5, plantarum 4. Er sagt, daß sie zwar auf dem vesten Lande zu Hause gehöre, aber häufig nach Jamaika gebracht werde. Die Schaale sey tief, und habe oft über $1\frac{1}{2}$ Fuß in der Länge. Die Oberfläche sey meistentheils in länglichte Sechsecke getheilt; in der Mitte gelb, und von da aus nach dem Umkreise mit kleinen ebnen Strichen gestrahlt. Die Engländer nennten sie Hicatee oder die Landschildkröte. So wie sie gar leicht an ihrem Hause erkannt werden kann, so sind auch die Figuren, die man in Büchern von ihr gegeben hat, meist treffend. Zu den bekannten, welche Linné angeführt hat, setze ich noch die zwey Figuren des Gottwald Fig. XIII und XVI. wo die Oberschaale mit der untern deutlich vorgestellt ist, und endlich das Kupfer im 4ten Bande der Borowskyschen Naturgeschichte, wo das Thier in seiner Schaale abgebildet ist. Im Deutschen würde ich sie mit Worm

die gesternte nennen. — Ich habe mehrere Panzer dieser Art untersucht, und an allen eine kleine Verschiedenheit bemerkt, welche ich kurz anzeigen will. Ein Exemplar des Dr. Bloch hatte auf dem Rüken 13 am Rande 24 Felder. Vorn überm Halse lag das kleinste Randfeld, hinten über dem Schwanze das gröste. An dem Schlosse der Seiten stand der Rand scharf hervor. Die hökrigten Felder haben innwendig eingedrükte Höhlen, worinne das Rükgrad liegt. Der Brustschild trift hinten, wo er gespalten ist, an den Oberschild an, so daß nur eine kleine Oefnung für den Schwanz bleibt. Ein Exemplar der naturforschenden Gesellschaft in Berlin hatte die nehmliche Anzahl Felder; ein drittes aber eben daselbst hatte am Rande 25 Felder. Diese beyden leztern hatten vorn einen großen Ausschnitt oder Spalt, einen scharfen Rand an dem Seitenschluß, und eine kielförmige Erhebung auf dem ersten mittlern Rückenfelde. An einem Exemplar unsers Herrn Stadtsekretair Müller war der Brustschild ganz hohl, und also wahrscheinlich von einem Männchen. An diesem Panzer waren alle Felder in der Mitte ganz so schön gelb, als die davon auslaufenden

fenden Stralen. Das lezte Randfeld über dem Schwanze war aber so ausserordentlich heruntergebogen, daß es innwendig eine ansehnliche Höhle bildete, und der Schwanz, wenn er hervorragen soll, nicht anders als auf die Erde anstoßen kann. Sollte dieser Bau, weil ich ihn an den drey andern, wahrscheinlich weiblichen Panzern nicht bemerkt habe, etwas in der Begattung zur Zusammenfügung der Zeugeglieder beytragen? Der Schluß am Rande war nicht scharf, und der Panzer überhaupt grösser, als die andern. — Die Abbildung des Piso Histor. natur. Indiae utriusque S. 105. No. 1. ist zwar unförmlich, aber doch kenntlich; welches ich aber von seiner zweyten Abbildung einer andern Landschildkröte nicht sagen kann. Beyde heissen in Brasilien Jaboti, wovon das verdorbene Saburi herzustammen scheint.

Indica. XIV. Testudo testa supra collum reflexa, scutellis tribus primoribus tuberosis.

Linné hat diese Art ganz übergangen, welche Perrault doch so deutlich beschrieben und abgebildet hat, als es noch keine andre ist. Sie unterscheidet sich durch den über dem Halse in die Höhe zurükgebognen Rand; da er sonst

daſelbſt ausgeſchnitten iſt, damit der Hals und Kopf mehr Freyheit haben, ſich in die Höhe zu richten. Die drey größten Felder des Rückens vorn, nehmlich zwey zu den Seiten und eins in der Mitte, haben in ihrer Mitte einen runden Höcker, welcher drey oder 4 Linien hoch, und anderthalb Zoll breit iſt. Die Farbe der Schaale iſt überall von einem dunkelbraunen Grauen. Die Kinnladen ſind mit Sägezähnen eingeſchnitten, und innwendig ſind noch 2 Reihen von Zähnen: ob in beyden Kinnladen, ſagt Perrault nicht. An der Figur Taf. 59. ſind dieſe Kennzeichen deutlich zu ſehn. Dieſe Art iſt in Oſtindien zu Hauſe.

Puſilla. XV. Teſtudo pedibus ſubdigitatis, teſta hemiſphaerica, ſcutellis convexis trapeziis, margine ſtriatis, diſco punctatis.

Ich habe den Carakter des Linné beybehalten, weil ich nur noch zwey Panzer von dem Thiere geſehn und unterſucht habe. Nur das eine Exemplar hatte auf dem erſten vorderſten Rückenfelde eine kielförmige Erhebung, nicht aber auf dem zweyten, wie Linné ſagt. An dem einem hatten die beyden gröſten Felder des Bruſtſchilds in der Mitten eine Hervorragung, welche man innwendig am Knochen an der Vertiefung bemerken konnte. An dem andern war am Schluſſe des Randes eine ſcharfe Kante.

Kante. Linné sagt ferner: palmae indiviſae unguibus 5; plantae vix digitatae unguibus 4. brachia et femora nuda absque ſquamis. Alles dies trift bey manchen andern ebenfalls zu. Sie ſoll nicht größer als die flache Hand ſeyn. Die weiße Binde um den Rand des Oberſchildes habe ich nicht geſehn. Sie ſoll Graß, Brodt und Hünermiſt freſſen, aber gewiß nicht im natürlichen Zuſtande, wovon hier doch die Rede iſt. Ihre Heimath iſt nach Linné das Vorgebürge der guten Hofnung. Unter den Synonymen ſteht zuerſt Grew Muſeum 38. Tab. 3. fig. 3. teſtudo Virginea; hernach Worm Muſeum 313. teſtudo puſilla terreſtris ex India orientali. Raius Quadrup. 259. und zulezt Edward Aves Tab. 204. Teſtudo teſſellata minor Africana. — In dem Kupfer des Seligmann VI. 99. zeigt ſich die untere Kinnlade eingekerbt oder ſägeförmig gezähnt. Nach der Beſchreibung ſoll das Thier röthlich nußfarbene Augenringe, den Kopf mit gelblichten Schuppen bedekt, den Hals, die hintern Füſſe und den Schwanz mit einer kothig fleiſchfarbnen Haut überzogen haben. Die vordern Füſſe ſind auſſen mit gelben Schuppen bedekt. In der zehnten Ausgabe hatte Linné die nehmliche Stelle des Edward zu ſeiner graeca angeführt. Walbaum Seite 81. beſchreibt eine Abart der getäfelten Schildkröte nach ihrem Panzer,

auf welche er die Beſchreibung des Edward ebenfals zieht; zugleich erklärt er die 14te Figur des Gottwald für eine Spielart derſelben Schildkröte. In der Citation des Grew muß es heißen Fig. 2. In der Beſchreibung des Grew ſind drey verſchiedene Panzer, aber undeutlich beſchrieben.

Graeca. XVI. Teſtudo pedibus ſubdigitatis, teſta poſtice gibba, margine laterali obtuſiſſimo, ſcutellis planiuſculis.

Zu dieſem Carakter ſezt Linné noch in der Beſchreibung: corpus caudatum, palmis unguibus 5, plantis vero 4. Dieſe beyden Umſtände ſind aber den meiſten andern Arten gemein. Die Caroliniſche hat den kürzeſten, und die Chineſiſche (ſerpentina) den längſten Schwanz. Nur die einzige Landſchildkröte des Gronov Muſeum II. p. 86. No. 70. hat vorn und hinten 5 Krallen. Noch führt Linné den Umſtand an, daß die Männchen im Zorne ſich wie Böcke ſtoßen ſollen, ſo daß man es von weiten hören kann. Die Art ſoll in Afrika zu Hauſe ſeyn. Hierzu wird der einzige Raius Quadrup. 243. angeführt. In der zehnten Ausgabe hieß es im Carakter bloß teſta gibba ohne poſtice. Ray beſchreibt das Thier nicht weiter, als daß er ſagt, es habe einen kleinen ſchlangenförmigen Kopf, und ſchwarze und gelbe Felder auf dem Rü-

Rücken. Statius Müller beschreibt sie in seinem deutschen Linné also: Der Schild ist mit lauter fast viereckigten Blättern belegt, die ins gevierte eine Menge Gruben haben, und also immer kleinere Vierecke machen. Nach hinten zu ist der Schild höckrigt rund, die Blätter klein, und daher fast flach, der Farbe nach gelb, mit dunkeln schwarzen Flecken geziert. Der Kopf ist mit Schuppen besezt, der Hals lang, und nebst den Füssen fleischfarbig. Woher Müller alles dies genommen habe, weis ich nicht; aber ich finde darinne noch keine Veranlassung zu dem deutschen Namen mosaische Schildkröte, den er ihr gegeben hat. Auch habe ich noch keinen Panzer gesehn, den ich nach dem Linneischen Carakter für den Panzer der graeca erkannt hätte. Hat etwa Müller die Beschreibung des Edward, so wie vormals Linné selbst, auf die graeca gezogen, welche hernach zur pusilla angeführt worden ist? Nach dem Verfasser der Sardinischen Amphibien soll die graeca des Linné schon in Sardinien vorkommen, und wird wohl 4 Pfund schwer und $6\frac{1}{2}$ Zoll lang. Sie kriecht im Februar aus der Erde, und legt im Junius Eyer. Eine andre viermal kleinere findet sich in allen Flüssen Sardiniens, schwarz mit vielgliedrigten Fingern, längerm Schwanze, und von schnellerm

Laufe. Herr Profeſſor Herrmann meldet mir, daß ſie in Strasburg zuweilen zu Brühen verſchrieben wird.

Denticulata. XVII. Teſtudo pedibus ſubdigitatis, teſta orbiculato-cordata margine eroſo.

Dieſe Art hat Linné aus dem Cabinet des Herrn De Geer beſchrieben. Der Schild ſoll die Größe von dem Ey eines welſchen Huhns haben, und ſchmuzig blaß ausſehn. Vorn iſt er ausgeſchweift (retuſa); Müller überſezt es zurükgebogen. Der ganze Rand iſt gezähnt und gleichſam ausgenagt. In dieſer Rükſicht kommt damit der Schild ſehr überein, welchen Walbaum Seite 71. beſchrieben und abgebildet hat, unter dem Namen der petſchirten Schildkröte. Der Rand hat vorn auf jeder Seite 4, und hinten 5 Sägezähne. Ich will aber nicht behaupten, daß dieſe die nehmliche Art ſey. Die ſechseckigten Blätter, fährt Linné fort, ſind höckrigt. Der Schwanz kürzer, als die Füſſe. Dieſe ſehn wie Elephantenfüſſe aus, und haben keine abgeſonderten Finger. Dies nennt Müller den merkwürdigſten Umſtand; da doch Perrault ſchon angemerkt hat, daß alle Landſchildkröten ſolche kol-

kolbigte Füsse haben, wo man die Finger nnd Zehen nicht anders als an den Nägeln unterscheiden kann. Nach Linné wohnt diese Art in Virginien; Müller sezt die Hudsonsbay hinzu, und sagt, man nehme das ganze Schild, wenn es schön gelb ist, um Schnupftobakdosen daraus zu machen.

Carinata. XVIII. Testudo pedibus digitatis, testa gibbosa, scutellis dorsalibus quatuor anterioribus carinatis, sterno integro.

Noch sezt Linné hinzu, sie wohne in warmen Ländern. Müller übersezt das lezte Merkmaal: das Brustbein geht ohne Spalte durch. Weiter wissen wir von der Art nichts.

Gronov hat im Museum Ichthyol. II. p. 86. no. 70. eine Landschildkröte beschrieben, welche noch nicht gehörig bestimmt, und vom Linné ganz übergangen ist. Sie heist: test. ped. cursoriis unguibus acuminatis quinis palmarum plantarumque. Der Kopf soll eyförmig, vorn spizig, oben gewölbt und niedergedrükt seyn (plagioplateum). Die großen runden Augen liegen vorn am Kopfe nahe bey einander. Der Schnabel hat eine stumpfe Spize, und ragt etwas über das Maul hinaus. Die Kinnladen ungezähnt; die untere endigt sich mit einer krummgebognen Spize. Die runde Zunge liegt looſe. Der gewölbte eyförmig runde Schild besteht aus erhabnen gleichen und breiten Blättern. Der Brustschild ist

an den Seiten ſchmal, und zieht ſich daſelbſt in eine ganze ſcharfe Kante zuſammen. Die vier Füſſe ſind kurz und dik, mit fünf ſpizigen krummen Krallen. Dieſe Art ſoll in Surinam wohnen. In dem Zoophyl. ſteht ſie No. 76. angeführt: ped. digitatis-teſta ovali convexa laevi. Fermin beſchreibt zwar mehrere Arten von Landſchildkröten aus Surinam; aber ſeine eignen Beſchreibungen ſind von der Art, daß man nicht klug daraus werden kann, obgleich der deutſche Ueberſezer ſo gelehrt war, daß er unter jede Beſchreibung einen lateiniſchen Namen aus Linné, und einen deutſchen aus Müller ſezen konnte. Meuſchen hat dieſe Art in dem Kaufverzeichniſſe des Gronoviſchen Cabinets unter dem Namen teſtudo planitia No. 95. aufgeführt, aber weiter nichts bemerkt.

Eine andre Art hat Kilian Stobaeus beſchrieben Acta Litteraria et Scientiarum Sueciae 1730. Seite 59 fgd. Die Ueberſchrift lautet: Deſcriptio teſtudinis Americanae terreſtris forte Iaboti Braſilienſibus, Cagado de terra Luſitanis dictae Marcgravii. Auch hier ſind die beſondern Kennzeichen der Art mit dem allgemeinen Bau und Habitus des Geſchlechts verwechſelt. Der Inhalt iſt kurz dieſer. Der elliptiſche Oberſchild iſt ſehr gewölbt, hat in der Länge 10 Zolle (uncias), in der Breite $6\frac{1}{2}$, in der Höhe der Wölbung 5. Die Schilder haben einen ſchwarzen glänzenden Rand, der mit parallelen Linien gefurcht iſt, in der Mitte ein gelbes Feld (aream), ſo daß überhaupt der Rücken mit 13 ſolchen gelben faſt viereckigten Flecken geziert iſt. (Im Original ſteht undecim). Die erſte von der mittelſten Reihe iſt fünfeckigt, der zweyte, dritte und vierte ſechseckig, der lezte viereckigt, wie ein Trapezium; die auf den Seiten

ſind

ſind vieleckigt und unregelmäßiger. Der ſchwarze Rand beſteht aus dreyeckigten Stücken, welche wechſelsweiſe in die Länge und in die Queere geſtreift ſind. Der Bauchſchild iſt ganz gelb. Dem ſchlangenförmigen Kopfe fehlen die äuſſern Gehörgänge und das obere Augenlied. Oben hat er gelbe, unten rothe Flecken. Der Mund hat ſtatt der Lippen auf beyden Seiten einen hornigten ſägeförmigen Rand. Beyde Kinnladen waren ausgehöhlt (canaliculati) und mit kleinen Zähnen bewafnet. Die Zunge breit und rund. Die Augen ſchwarz, matt und ſtets feucht; ſie gab lebendig öfters Thränen von ſich, mit einem ſchäumenden Geziſche. Den Hals konnte ſie in die Länge von 4 Zoll ausdehnen; er war mit einer dunkeln, (fuſca) runzlichten und ſchuppigten Haut bedekt. Die Schenkel dick, krummgebogen, mit rothen Flecken, vorn 5 Nägel, hinten 4. Der Schwanz dik und coniſch, ohngefähr einen Zoll lang (unciam). Es ſchien, als wenn ſie lebendig ihn zuſammenrunzeln und lang ausſtrecken konnte. Hieraus iſt kein Kennzeichen zu erſehn; und wenn der Verfaſſer auch ſtatt der anatomiſchen Zeichnungen eine Abbildung des ganzen Thiers gegeben hätte, ſo würden wir daraus nicht mehr lernen. Denn die Zeichnungen ſind äuſſerſt plump und grob. Mir kommt es faſt vor, als wenn es die Art wäre, welche Plümier in ſeiner Handſchrift Teſtudo ſquamis aureis teſſellat. nennt, und eine illuminirte Zeichnung giebt. Aber weil keine Beſchreibung dabey iſt, ſo wage ich es nicht, dem Leſer mit der Beſchreibung davon beſchwerlich zu fallen. Eben ſo denke ich über mehrere Panzer und einzelne Schilde, welche andre beſchrieben oder ich ſelbſt geſehn habe, und die ich auf keine Art des Linné zurükführen kann. Durch die Beſchreibung davon würde die Naturgeſchichte dieſes

Ge-

Geschlechts nur sehr wenig gewinnen. Denn nicht die Bekleidung und Bewaffnung der Thiere, sondern ihr ganzer Bau, ihre Lebensart und Sitten machen den Reiz der Naturgeschichte aus, und beschäftigen den Verstand auf eine nüzliche und zugleich angenehme Art. Hierzu kommt, daß man an allen Panzern nicht allemal das Geschlecht, und die andern zufälligen Verschiedenheiten unterscheiden kann; daher fällt man leicht selbst und führt andre in die Verwirrung, welche diese Methode in die Conchyliologie gebracht, wo ein Streifen und Zacken mehr oder weniger nebst einer Verschiedenheit der Schattirung einem Martini hinreichend waren, auf Kosten der tändelnden Leser Arten über Arten und Namen über Namen, einen kindischer als den andern, anzunehmen und auszusinnen. Ich habe zwar in der Liste 18 Arten aufgeführt; aber kaum die Hälfte ist genau bestimmt und beschrieben. Am wenigsten hat man auf den Unterschied des Geschlechts und die Bewafnung des Mauls geachtet. Also haben wir von diesem ganzen Thiergeschlechte in der Zukunft nicht allein neue Arten, sondern auch vorzüglich erst sichere und eigenthümliche Kennzeichen zu erwarten. Dies, hoffe ich, können wir um desto eher erwarten, wenn ich so glüklich gewesen bin, durch Induction nicht allein den allgemeinen Körperbau und Habitus, welche alle Arten des Geschlechts mit einander gemein haben, sondern auch ihre Erzeugung, Nahrung und Lebensart genauer erklärt zu haben, als seither geschehn war.

Drukfehler.

Seite 5. Zeile 22. woran lies wovon.
S. 14. Z. 11. platten lies glatten.
S. 21. Z. 15. welcher lies welche.
S. 41. Z. 1. Knochen lies Kochen.
S. 42. Z. 7. —— —— ——
S. 69. Z. 2. von unten nur lies vier.
S. 104. Z. 14. ſetze hinzu: bey den Waſſerſchildkröten.
S. 118. Z 16. Mündung lies Meinung.
S. 141. Z. 12. Hodengang lies holen Gang.
S. 159. Z. 18. herauf lies hierauf.
S. 173. Z. 5. woran lies wovon.
S. 184. Z. 15. Ausgaben lies Angaben.
S. 197. Z. 10. Sorgoßes lies Sargaßes.
S. 207. Z. 11. die beyden lies ſie bey den.
S. 292. Z. 14. Bartholm lies Bartholin.
—— Z. 22. fort, fängt ſie an die l. fort zu leben, die
S. 349. Z. 20. obergewölbte lies obere gewölbte.
S. 350. lezte Zeile Sarannen lies Savannen.
S. 351. Z. 14. —— —— ——

Schneider von Schildkröten.

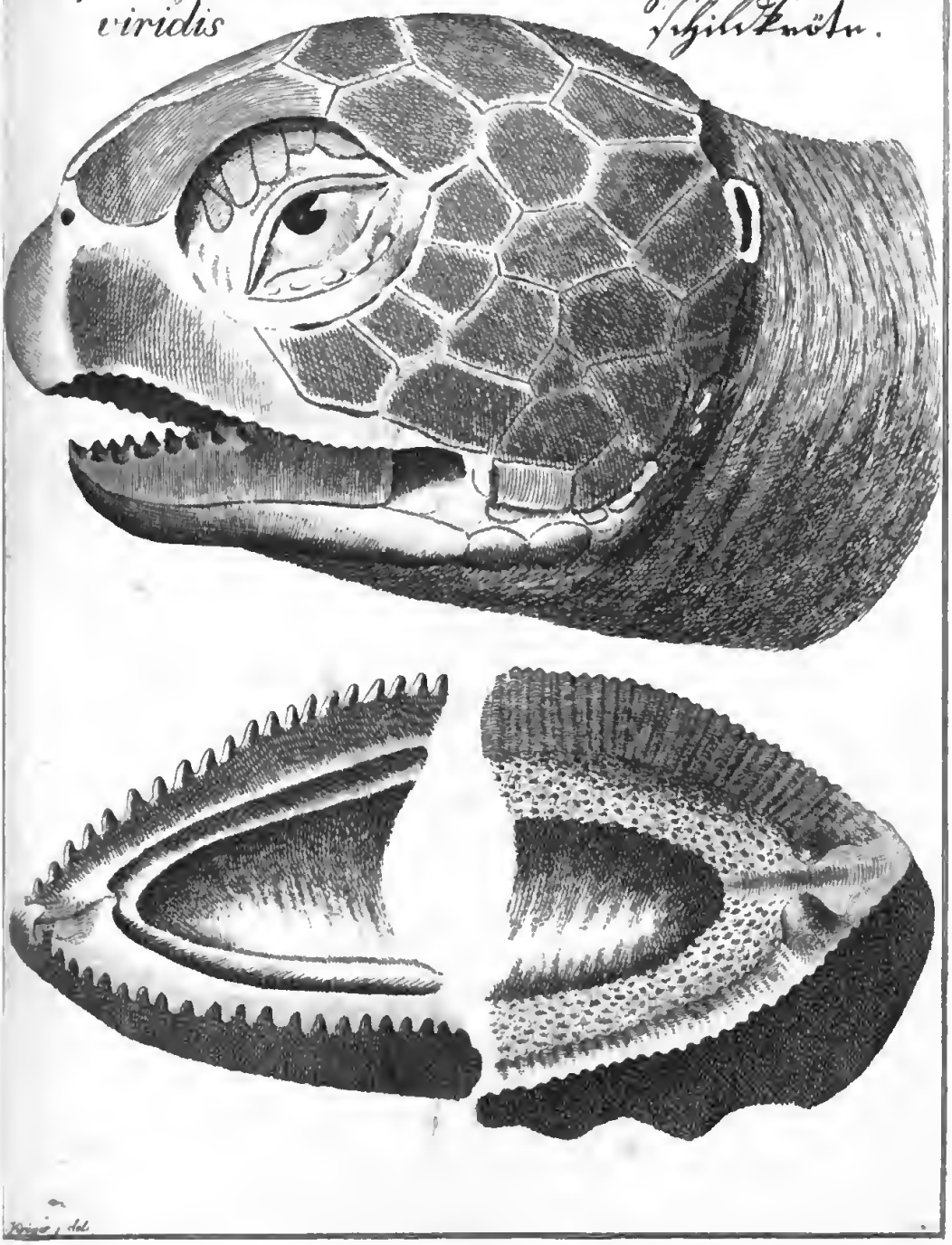
Testudo membranacea. Blumenb:

Capieux sculp. 1803.

Schneider von Schildkröten

Caput testudinis viridis

Kopf der Rinsen Schildkröte.



2.

Leipz. Mag. z. N. Nat. u. Ök.
St. 3. S. 257. — 1786.

J. G. Schneiders

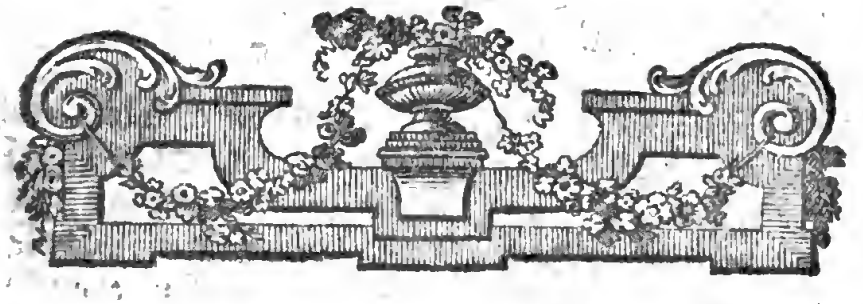
erſter Beytrag

zur

Naturgeſchichte der Schildkröten.

Mit einer Kupfertafe.

Leipzig,
in der Johann Gottfried Müllerſchen Buchhandlung,
1787.



Ein Tag lehrt den andern, sagt das alte Sprichwort. Und in der That kann es für den Liebhaber und Forscher der Wahrheit kein größeres Vergnügen geben, als wenn er seine Meynungen und Muthmassungen in der Folge der Zeit durch Erfahrungen, Versuche oder strengeres Nachdenken bestätigt oder widerlegt findet, und so im Lernen nach dem Wunsche des weisen Solon grau wird. Der letztere Fall ist freylich für den menschlichen Geist etwas demüthigend; noch mehr aber für den Eigendünkel und eingebildete Weisheit, welche sich in dem Spiegel der Erfahrung, den die Natur ihr vorhält, nicht erkennen will, sondern dafür flieht, und sich in leere Sophistereyen und neue Irrthümer verschanzet. In der Naturkunde sind bey der ungeheuern und unübersehbaren Menge von Gegenständen die Fälle ganz natürlich häufiger, aber auch verzeihlicher, wo eine Hypothese, Vermuthung oder Erklärung über das Ziel oder darneben wegfliegt. Hier läßt sich jeder Fehler gar leicht verbessern, oder durch neue und

glüklichere Versuche loskaufen. Denn auch hier muß in der Ordnung der Ball, wenn es ihm nicht an Federkraft fehlt, von der Stelle, wohin er gefallen ist, sich mit neuer Kraft weiter erheben. Diese Betrachtung wird vielleicht folgenden Anmerkungen eine gute Aufnahme bey denen Lesern gewähren, welche in meinem ersten Versuche über die Schildkröten hin und wieder große Lücken bemerkt haben. Diese suche ich aus allen Kräften zu füllen und liefere hiermit eine Probe, der vielleicht zu ihrer Zeit andre nachfolgen.

1. Ich habe nach der Hand Gelegenheit gehabt, die Testudo imbricata mit der Mydas zu vergleichen, und will hier zuerst einiges über die bemerkten Kennzeichen sagen. Sie hatte an jeder Flosse zwo spitzige Krallen. Unter der Nase ragte der Schnabel mit einer scharfen Ecke hervor, und lief von da schräg einwärts nach der Mundöffnung zu. Die Oberkinnlade ist am Rande ganz, und nirgend eingekerbt oder eingeschnitten; die untere läuft zwar vorn in der Mitte etwas gebogen in die Höhe, aber bildet keinen so großen Zahn oder Habichtschnabel, wie bey andern Seeschildkröten. Die Augenlieder sind mit vielen Reihen kegelförmiger Warzen besetzt und eingefaßt. Ueber der Nase liegen zwey unregelmäßige Vierecke; darüber zwey dergleichen längere; darüber in der Mitte ein Sechseck, und endlich folgt darauf das große rundliche Viereck auf der Scheitel. Die kielförmige Erhabenheit der mittelsten Rückenfelder geht durch die Felder ganz durch; die auf den zwo Seitenreihen nur von der Mitte bis hinten an das Ende. Ganz recht hat Herr Walbaum die Gestalt des Rückens mit einem zur Seite gebrochnen Ziegeldache verglichen, woran man drei hervorstehende Ecken bemerkt. Die zwey mittelsten

Bauch-

Bauchfelder bilden, wie Gronov ganz recht bemerkt hat, ebenfalls durch ihre kielförmige Erhabenheit in der Mitte zwo scharfe Kanten auf den Seiten des Bauchs. Das Nabelloch mit den Häuten des Sacks war noch offen und deutlich zu sehn. Am obersten Rande des Bauchschilds zählte ich auf beyden Seiten vier Seitenfelder, und darüber, oben unter der Vorderflosse, auf beyden Seiten mehr als sechs abnehmend kleinere Felder, welche vermittelst der Häute Brust und Rückenschild zusammen fügen. Hinterwärts standen die Rückenfelder zackenförmig hervor; die beyden hintersten bildeten eine Gabel. Der Schwanz ragte über den Oberschild hervor.

2. Daß Linne's testudo scorpioides völlig von der fimbriata unterschieden sey, sehe ich nun endlich ganz deutlich ein. Sie muß also so lange unter diesem Namen allein stehen bleiben, bis die Zukunft eine weitere Bestätigung seiner Nachricht giebt. Er muß sie selbst gesehen haben, denn er führt keinen Schriftsteller dabey an. Gewiß ist meine fimbriata ganz davon verschieden; denn die Blätter oder Felder des Rückens sehen den Wappenschildern gar nicht ähnlich. Ich halte sie für eine Wasser- oder Sumpfschildkröte, wie die von Garden beschriebene Carolinische (T. ferox) und die nachher näher zu bestimmende orbicularis des Boddaert, mit welchen sie theils in Ansehung der Nase, theils des gefurchten und gestachelten Rückens nahe verwandt ist. Zwar sagt Barrere (Essai sur l'histoire naturelle de la France equinoxiale S. 165.) testudo terrestris maior putamine echinato et striato. An species testudinis cornigerae sive troglodyticae Rondeletii? aber eben wegen dieser Vergleichung mit einer Seeschildkröte des Rondelet,

(Coriacea) weil man sie in den Savannen findet, und wegen der erwähnten Aehnlichkeit mit den zwo andern Fußschildkröten, halte ich sie auch dafür. Wenn Fermin II. S. 226. sagt, der erhabene Rückenschild sey wie gefurcht, so hat er Barrere falsch ausgeschrieben, oder der deutsche Uebersetzer hat einen Fehler begangen. Denn Barrere sagt blos: le dessus de bécaille est comme sillonné et garni de grosses pointes. In Hartsinks Beschreibung von Guiana I. S. 114. steht nicht mehr als im Fermin, aber noch dunkler ausgedruckt.

3. Ueber die Testudo pusilla hat neuerlich Joh. Otto Högström in den neuen Stockholmer Gesellsch. Abhandl. V. B auf das Jahr 1784, allerhand Nachrichten und Versuche mitgetheilt. Sie liebt besonders die Blüthen der Gewächse.

4. Unter den Feinden der Schildkröten habe ich außer dem Hayfische, noch zweifelhaft aus dem Gumila (S. 190.) den Tiger genennt. Aber die nehmliche Nachricht finde ich auch in Gilii Nachrichten vom Oronogur S. 63. des deutschen Auszuges; und aus dem Dobrizhoffer (Geschichte der Abiponer I. S. 326.) ersehe ich deutlich, daß von dem Jaquarete die Rede sey, welcher auch Fische frißt. — Der von Lobo erwähnte Feind der Meerschildkröten, Sapi, von welchem ich anfangs (in meinen vermischten Abhandl. S. 308.) keine Erklärung geben konnte, ist, wie ich nun einsehe, mustela lutreola, welche auch in Amerika den Schildkrötenevern nachstellt und Fische frißt. Man sehe Herrn Pallas Spicileg. Zoolog. XIV. Seite 3. in der Note. Die Stelle des Lobo war ih damals nicht bekannt.

Ganz

Ganz unerwartet iſt mir die Nachricht, welche ich in den Beobachtungen des P. de la Coudreniere über den Krokodil von Louiſiana (überſetzt im Lichtenbergiſchen Magazin für Phyſik II. B. I. St. Seite 89. f.) finde. Nach derſelben ſoll die große Seeſchildkröte Lacuane unter die größten Feinde und Verfolger des Krokodils gehören. Um ſich vor ihnen zu ſichern, ſoll er immer auf der Oberfläche des Fluſſes bleiben und nicht leicht im Grunde fiſchen. Weil vielen eine oder gar zwo Pfoten fehlen, ſo glaubt man, daß die Schildkröten ſie ſo verſtümmeln. Dieſe ſoll ſich auch überhaupt nicht aus dem Pflanzenreiche nähren, ſondern mehr Fleiſch freſſen, wie auch ihr ganzer Bau zeige. Deswegen ſoll ihr Fleiſch nicht ſo gut als von den andern Arten ſchmecken.

5. Von der Lebensdauer der Landſchildkröten, will ich noch ein Beyſpiel und Nachricht aus dem Gentleman's Magazin 1785. April. S. 193. anführen. Zu Sandwich in Kent ſtarb im Winter 1767 eine Schildkröte, weil ſie ſich an der Wurzel eines alten Weinſtocks nur halb in der Erde hatte einſcharren können. Dreyßig Jahre vorher hatte ihr ein Rad von einem beladenen Wagen ihre Oberſchaale zerſchellet. Sie war ſeit 1679 in dem Garten, wie man gewiß wußte. Man muthmaßet, daß ſie aus Weſtindien dahin gebracht worden. Schade daß wir hier keine Landſchildkröten haben; ſonſt könnten die Zeitungsſchreiber in ihren Nachrichten von Macrobien auch den Schildkröten einen Platz einräumen, den ſie gewiß weit eher als mancher hundertjähriger Greis behaupten würden! Noch einen Vortheil haben die phlegmatiſchen Thiere über den Menſchen, daß ſie ſich oft in der Erde verſteinern, und ſo weit beſſer ſich

der Nachkommenschaft erhalten, als die Menschen, die sich einbalsamiren oder zu Mumien eintrocknen lassen! Außer vielen unvollständigen und unzuverläßigen Nachrichten, finde ich endlich eine vollständige Beschreibung und Abbildung von zwey versteinerten Schildkröten in Rozier Observat. sur la Physique XVI. B. 1780. Seite 473. Adanson hielt sie mit gutem Grunde für Landschildkröten.

6. Neuerlich haben wir von zwey neuen Schildkröten durch die H. H. D. D. Bloch und Walbaum Nachricht, nebst Zeichnung, erhalten, deren ich hier gedenken will. H. D. Walbaum hat die seinige unter dem Namen der Spenglerischen beschrieben und abgebildet, in den Schriften der Berl. Naturf. Gesellsch. 6 B. Seite 122, Platte 3. Es ist aber nur die Schaale von dem Thiere, welches H. W. mit Recht zu den Landschildkröten rechnet, und mit der Test. serpentina für nahe verwandt hält, so weit sich davon aus dem Panzer urtheilen läßt.

H. D. Bloch hat die seinige unter dem Namen der Dosenschildkröte beschrieben und abgebildet, (in denselben Schriften, 7 B. 1 St.) Es ist ebenfalls nur allein der Panzer ohne Thier, welchen ich bey meinem Freunde genau betrachtet habe. Es ist eine fremde Art, wo die mittelsten Rückenfelder einen starken dicken Kiel haben. Der Bauchschild ist fast unmerklich an der Stelle der Füße, des Halses und Schwanzes ausgeschweift, so daß er fast ganz die Oeffnung des Oberschildes verschließen kann, wenn er vorn und hinten angebogen wird. Der Schluß der beyden Schaalen an den Seiten schien mir etwas fremd zu seyn, doch aber eine Wasserschildkröte zu

ver-

verrathen. Um mit Gewißheit zu sprechen, müßte man den Panzer trennen, um ihn genauer zu betrachten. Sonst scheint mir mein theurer Freund die Aehnlichkeit mit den Schnecken, die ihr Haus mit einem Deckel verschließen, zu weit zu treiben. Denn auch bey unsern Sumpfschildkröten läßt sich der Unterschild vorn und hinten in die Höhe an die Oberschaale beugen, so daß die Oeffnung des Panzers einigermaaßen verschlossen wird. Darzu trägt außer der Verbindung der beyden Schilder durch die Seitenangel vorzüglich die große Knochennaht in der Mitte des Unterschildes bey, welche hier durch die äußere Bedeckung und den Knochen durchgeht, nicht so tief in den Knochen geht, und wo die Zähne nicht so fest in einander gefügt sind, als bey den übrigen Nähten, welche aber niemals mit den Abtheilungen der äußern Felder zusammen treffen.

7. Ich komme nun endlich auf die seltene Schildkröte, welche H. **Boddaert** unter dem Namen Testudo cartilaginea beschrieben und abgebildet hat, und dessen Nachricht ich übersetzt in meinen vermischten Abhandlungen geliefert habe. Nachher bin ich so glücklich gewesen, dieselbe nebst andern Arten in Weingeist aufbewahrt vom Herrn Hofapotheker **Meyer** in Stettin zur Untersuchung zu erhalten. In der Voraussetzung, daß **Forskaol** so gut als Herr **Blumenbach** wirkliche Schwimmfüße für Floßfüße angesehen haben könne, nehme ich **Forskaols** testudo triungais für die nehmliche an. Der Rückenschild ist tellerförmig; schon diese Gestalt zeigt eine Flußschildkröte an; denn keine Meerschildkröte mit dergleichen Schilde kennen wir noch nicht. Er soll runzlicht seyn; dies Beywort kommt keinem Knochen, sondern

einer Haut zu, so dick sie auch übrigens seyn mag. Der eingedrückte glatte Rand würde einige Schwierigkeit machen; denn eigentlich finde ich an meiner Schildkröte keinen wie gewöhnlich durch eine Naht unterschiedenen Rand; sondern nur allein der Rand oder Saum des Tellers ist glatt und ohne die erhabnen Streifen, die auf dem Rücken stehen. Er steht auch nicht, wie gewöhnlich, etwas in die Höhe zurück gebogen, in Vergleichung mit dem abschüßigen Schilde, sondern läuft mit dem Schilde gleichförmig und eben so abschüßig fort, und ist also in dieser Rücksicht niedergedruckt. Die drei Nägel an den Füßen, und die in einem Zylinder hervorstehende Nase passen vollkommen. Die Karolinische (ferox) hat nur in der Beschaffenheit des Panzers, und der Gestalt der Nase mit unsrer Art Aehnlichkeit. Sonst zeigen die Zeichnungen von beyden den Unterschied sogleich ganz deutlich. In wie ferne Herrn **Blumenbachs** testudo membranacea mit der meinigen überein komme oder nicht, mag er nun selbst aus meiner Zeichnung urtheilen, welche ich selbst in natürlicher Größe gemacht habe. Ich finde nun, daß ich mit der mir von meinem Freunde Herrn Pr. **Merrem** zugeschickten Zeichnung nicht fertig werden kann.

In **Boddaerts** Beschreibung bemerkte ich folgende Abweichungen. Der Kopf soll plattgedrückt, oben glatt seyn; an meinem Exemplar ist der Kopf rund gewölbt. Die Scheidewand der Nase hat zu beiden Seiten einen kleinen Ansatz; eben so ist an testudo ferox die Scheidewand glatt, und an beyden Seiten gesäumt (fimbriated). Die Gestalt des Ulmblatts, welche **Boddaert** dem Rückenschilde giebt, soll ohne Zweifel das Eyförmige andeuten, welches **Boddaerts** Figur zeigt. Also ist es ganz falsch,

falsch, wenn im lateinischen Texte steht: testa lanceolata statt ovata oder orbiculari. In Boddaerts Abbildung zeigen sich vorn vier, hinten drey Krallen. Die Beschreibung spricht davon ganz unbestimmt. Mein Exemplar hat vorn und hinten drey Krallen. Doch kann Boddaerts Figur hier wie in andern Stücken unrichtig seyn. Zur Erklärung meiner Zeichnung muß ich folgendes anmerken. Der oberste Theil des Rückenschildes ist vorn über dem Halse etwas in die Höhe zurück gebogen, und bildet daher an seiner Basis auf dem Rücken eine krumme tiefe Linie. Er ist dicht mit erhabnen Körnern besetzt; an den Seiten dieses Theils läuft der Rand des Theils vom Schilde, welcher ausgeschweift ist, etwas umgebogen oder umgeschlagen bis an den vollen Zirkelbogen herab; doch sieht man diese scharfe umgebogne Kante deutlich. Die vordere Hälfte des ganzen Rückens ist in der Mitte conver; hinterwärts aber ist er fast gleichförmig platt und niedergedrückt. An dem Bauchschilde sieht man eben so wenig irgendwo eine Abtheilung oder Feld als am Rückenschilde. Er ist vorn so lang als der Rückenschild; nur an den Seiten unter den Vorderfüßen ist er etwas mehr ausgeschnitten, als der Oberschild und mit einer runzlichten Haut in der Hölung ausgefüllt. Diese Hölung mit der runzlichten Haut ist für die Füße, wenn sie sich im Gehen nach hinten ausstrecken. Vorn und hinten sind fünf Finger mit einer Schwimmhaut verbunden, aber keine Spur von falschen Fingern zur Unterstützung der Schwimmhaut, wie bey der Caroliniſchen (ferox). Die Lippen sind breit; die Oberlippe nach oben, die untere nach unten zurückgeschlagen, und in der Zeichnung sichtbar, wo auch ein Theil des Oberkiefers frey liegt, den die Oberlippe nicht bedeckt. Der Oberkiefer, viel länger, nimmt den untern, wie gewöhnlich auf. Beyde sehen gelblicht aus.

Die

Die Oeffnung des Auges geht nicht, wie bey andern Arten, schrege nach oben, sondern horizontal, wie bey andern Thieren. Das obere Augenlied scheint viel breiter als das untere zu seyn. Ich würde sie also folgendergestalt karakterisiren: Testudo Boddaerti; testa orbiculari, membranacea, striata in dorso, pedum anteriorum posticorumque palmatorum unguibus ternis, naso cylindrico, prolongato.

8. Bey der Zergliederung einer weiblichen Sumpfschildkröte, wie sie hier zu Lande sind, habe ich außer dem zuletzt anzuführenden Umstande folgendes bemerkt. Weil Hunter (Philos. Transactions 72 B. S. 380.) anführt, daß in dem Ohre der Amphibien eine kreidenartige (chalky) Materie sich befinde, wie auch in den Rochen, wo sie die Stelle der bey Fischen sonst gewöhnlichen Gehörsteine vertrete; so suchte ich sorgfältig darnach in dem frisch zerschnittenen Ohre, fand aber nichts dergleichen. Die Sehenerven durchkreuzten einander nicht wie bey den Fischen, noch durchbohrten sie einander, wie Herr Pr. Sömmering an andern Amphibien bemerkt hat. Ich sahe auch nur einen einzigen sehr starken Geruchnerven durch das runde Loch vorn mitten in die Nase hineingehen. Die übrige Beschaffenheit des Gehirns werde ich zu einer andern Zeit beschreiben. Das sonderbarste, was ich an dem Thiere bemerkte, ist was ich nun anführen will. Ob ich gleich hörte, daß das Thier gleich, nachdem es war gefangen worden, schon fünf Eyer in dem Wagen gelegt hatte, so hielt ich es doch nach dem ganzen äußern Ansehn und den davon seithero angenommenen Kennzeichen für ein Männchen. Der Rückenschild war nehmlich ganz graubraun, ohne Spur von gelben Tüpfeln auf schwarzem Grunde, und

so rauh und erhaben oder tief gefurcht, wie ich seithero an den Männchen bemerkt hatte. So auch Marsigli. Der Bauchschild war viel dunkler, und hatte nichts gelbes in der Mischung. Bey der Zergliederung fand ich endlich, daß ich Unrecht hatte; denn in den Eyergängen lagen drey vollkommen gebildete harte Eyer, welche das Thier an drey Wochen in dem Wasserbehälter verhalten hatte. Ich verglich nun damit den ganz ähnlichen Panzer von der männlichen Schildkröte, die ich ehemals zergliedert hatte, und fand davon ungefähr etliche Blätter an den Rückenschildern hin und wieder wie lose Schuppen hängen. Ich nahm das Messer, lösete diese Schuppen ab, und da sahe ich auf einmal zu meinem Erstaunen unter der abgelöseten bräunlichten Schuppe eine schöne schwarze Haut mit gelben Tüpfeln hervor kommen. Ich fuhr nun fort, reinigte beyde Schaalen auf diese Weise von der alten trocknen Haut, und erhielt nun eben so schön und bunt gezeichnete Panzer als ich sonst nur an Weibchen gesehen hatte. Alle tiefe Furchen und alles Rauhe war nun auf dem Panzer oben und unten verschwunden, und nun sahe ich deutlich, daß blos die alte trockne Rinde, welche sich abzulösen und zu heben angefangen hatte, auf dem Panzer über der neuen Rinde die rauhen und hohen Furchen und Ungleichheiten verursachten. So fand ich also auf einmal die Frage entschieden, welche Petit bejahte, Reaumur aber verneinte, ob nehmlich die Schildkröten, wie schon Aelian und nach ihm Pyrard versichert haben, ihre alte Schaale ablegen und mit einer neuen wechseln, wie der Krebs. Man sieht nun, daß dieses allerdings von der Bedeckung des knöchern Panzers wahr sey, aber blos davon wahr seyn könne. Hiermit fällt also auf einmal der vermeinte Unterschied des Geschlechts in dem äußern Ansehn des Panzers weg, und zugleich auch der Grund der Vermuthung, daß auch bey

andern Arten ein Unterſchied des Geſchlechts im Anſehn des Schildes zu bemerken ſey. Wie oft nun aber die Schildkröten und wie geſchwind ſie ihren Schildpatt wechſeln, iſt eine Frage, die durch eben einen ſolchen glücklichen Zufall vielleich einmal entſchieden werden kann. Das einzige will ich nur noch dabey bemerken; daß die zween verglichenen männlichen und weiblichen Panzer beyde ungleich kleiner, und alſo von jüngern Thieren waren, als alle die andern, die ich ſonſt geſehn und zergliedert habe.

9. Bey dieſer Gelegenheit kann ich nicht umhin eine Beobachtung niederzuſchreiben, welche ich zur nehmlichen Zeit machte, als ich die Schildkröte zergliederte. Man brachte mir nehmlich zween junge Kiebitze und zwo junge Märzenten, welche man gegriffen hatte, todt. An den Kiebitzen fiel mir ſogleich, als ich ſie liegen ſah, eine dicke Wulſt auf, die ſie unter dem ſogenanten Knie, oder dem Gelenke unter dem Ferſenbeine hatten. Dieſer Wulſt war vorn 4 Linien rheinländ. Dezimalmaaß lang, 2½ breit, in der Mitte mit einer tiefen Furche, gerade unter den obern Köpfen des Ferſenbeins. Als ich ihn von der Haut entblößte, fand ich die Furche oben noch tiefer, und den Knochen ganz gallertartig weich und blutroth. Die beyden Köpfe oben, und die ſchmale untere Hälfte des Ferſenbeins waren ſchon ganz verknöchert. Als ich den weichen Wulſt in der Mitte perpendikular durchſchnitt, fand ich daß er aus zween runden durch eine dicke Haut geſchiedenen gallertartigen Zylindern beſtand, welche hinten und unten zwiſchen ſich einen dreyeckigten gallertartigen Körper eingeſetzt und durch eine Haut abgeſchieden hatten. Alle drey Körper vereinigten ſich in der bereits verknöcherten Unterhälfte des Ferſenbeins. Anfangs

fangs konnte ich in der rothen halbdurchsichtigen Gallert bloß dicht zusammen parallelliegende Zylinder mit eben so vielen Hölungen erkennen; nachher aber, als die Luft nach ein paar Stunden die Körper ausgetrocknet hatte, sahe ich, daß aus den runden Oeffnungen der rothen gallertartigen, jetzt festern Zylinder, die innere Knochenlage wie so viele Röhren hervorstanden. An den jungen Enten, wo der Brustknochen noch fast ganz aus Gallert oder Knorpel bestand, fand ich denselben Wulst, aber viel kleiner, von außen nicht so bemerkbar, aber ebenfalls noch aus eben solchen drey Stücken bestehend. An der zweyten fast ganz flücken Ente war der Wulst nur sehr wenig mehr zu bemerken, und doch fand ich, als ich den Knochen unter den Köpfen beym Knie zerschnitt, in der noch ziemlich weichen Knochen zwo Höhlen, welche aber nicht tief herunter giengen. Ob bey ganz neugebornen Vögeln der ganze Knochen aus zween oder drey Theilen bestehe, muß ich erst zu einer andern bequemern Zeit untersuchen. Ich will hierbey die Leser an die ähnliche Beobachtung erinnern, welche man an dem Metacarpus und Metatarsus der Kälber, Lämmer und Hirschkälber gemacht hat. Bey ihnen bestehn beyderley Knochen aus zwo besonders dicht an einander liegenden Röhren, welche aber bald nach der Geburt in den sogenannten Canon verwachsen, eine einzige Markhöle bilden, und von außen bloß eine schwache Furche in der Mitte zurück lassen. Herr **Blumenbach** vermuthet in seinem Handbuche der Osteologie S. 402., daß diese Veränderung bey allen wiederkäuenden Thieren vorgehe; nun zeigt sogar an Vögeln ganz deutlich, wo sonst, wenn man sie sich nicht mit **Vicq d' azyr** das Fersenbein für den Metatarsus ansehen will, die Fußbeine ganz fehlen. Ganz umgekehrt ist der Fall bey den Fröschen und Kröten, wo der Ellbogen keine Speiche, und das

Schien-

Schienbein kein Wadenbein, aber doch inwendig zwo Markröhren durch eine knöcherne Scheidewand getrennt hat. S. H. Trojas Abhandl. in den Mémoires presentés T. IX. S. 768 folgd. Die hieraus zu machenden Folgerungen überlasse ich der Beurtheilung des Lesers *).

---

*) Diese Bemerkung wird beyläufig auch den Nutzen haben, daß man einsehn lernt, woher es komme, daß so viele Beobachter, so wenig als ich, an dem Charadrius Oedicnemus die dicken Waden unter dem Knie gefunden haben, wovon ihm Belon den Namen gegeben hat. Herr Professor Herrmann fand den Wulst nur an einem Exemplar von den Pyrenäen, welches zugleich bläulichte Füße hatte. Seine übrigen Exemplare hatten wie das meinige, welches ich eben lebendig vor mir habe, goldgelbe Iris und Schnabel, und lichtgelbe Füße. Frisch hat seinen Vogel mit blauer Iris, Schnabel und Füßen, aber ohne Waden abgebildet; sonst wäre ich geneigt, auch die blaue Farbe dieser Theile für ein Kennzeichen der Jugend anzusehn. So viel ist aber ausgemacht, daß nur die jungen Vögel dieser Art den dicken Wulst unter dem Knie, wie die Kiebitze, haben, bis die Knochen des Fersenbeins zusammen in einen Knochen verwachsen sind.

J. G. Schneiders

zweyter Beytrag

zur

Naturgeschichte der Schildkröten.

Mit einer Kupfertafel.

Leipzig,
in der Johann Gottfried Müllerschen Buchhandlung,
1789.

Endlich ist die Naturgeschichte der vierfüßigen eyerlegenden Thiere vom Grafen de la Cepede zu Paris 1788 gedruckt erschienen, von welcher man natürlich viele Aufklärung dieser Thierklasse erwartete, wenn der Verfasser auf dem von Büffon eingeschlagenen Wege als dessen Mitarbeiter fortführe. Mit großer Begierde habe ich dieses Buch ergriffen, und ganz natürlich zuerst die Schildkröten, welche auch hier vorangehn, durchgesehn, um mit dem Grafen den neuen Zuwachs zu theilen, und die Leser meiner Naturgeschichte der Schildkröten das wichtigste daraus sogleich mit genießen zu lassen. Ihrem Urtheile will ich jezt nicht vorgreifen, sondern treulich darlegen, was ich gefunden habe, und in eben der Ordnung wie ich es gefunden habe. Am Ende wird sich von selbst ein Urtheil ergeben, welches den Werth dieses zweyten Beitrags bestimmen und vermehren helfen mag.

Die Einleitung zu der Naturgeschichte der Schildkröten hebt mit einem allgemeinen Raisonnement über die Wohnung oder vielmehr Bekleidung dieses Thiergeschlechts, und den sich darauf beziehenden Vertheidigungsstand desselben an. Dieses führt den Verfasser sogleich zur Beschreibung der äussern

Bekleidung oder des Panzers. Der Oberschild (*Carapace*) vereiniget mit sich den Rückgrat nebst den Ribben; der Unterschild (*le plastron*) ist mit den Knochen des Brustbeins vereiniget. Beyde Schilder berühren und verbinden sich bloß an den Seiten. Weiter hat der Graf diesen lezten ganz richtigen Satz nicht genuzt, da er sonst den Grund zur Absonderung der Land- und Wasserschildkröten geben konnte. Die Kinnladen sind gewöhnlich nicht mit Zähnen besezt, sondern nur fein eingeschnitten (*festonnées*). Warum hier gewöhnlich stehe, sehe ich nicht ab; denn auch der Graf hat keine einzige Art mit eigentlichen Zähnen angeführt. Die Augen sollen überhaupt groß und hervorstehend (*saillans*) seyn. Aber hervorstehend sind sie an den wenigsten; auch nicht schief, wie der Graf bey den einzelnen Arten einmal sagt, sondern die Oefnung der Augen steht schief, daher die Winkel auch eine ungewöhnliche Richtung haben. Die Schuppen oder Felder des Oberschilds wechseln in der Größe, Gestalt und Zahl mit der Art und sogar in derselben Art mit dem Alter ab. Von der Gestalt, im eigentlichen Sinne des Wortes, finde ich hier kein Beyspiel angeführt; wohl aber von verschiedener Dicke, Erhöhung und Vertiefung, von scharfen und stumpfen Rändern. Ueber die verschiedene Anzahl nach dem verschiedenen Alter derselben Art hat der Graf auch nur bloße Vermuthungen angeführt, die aber durch Verschiedenheit der Art können veranlaßt worden seyn. Bisweilen soll die Gestalt und Zahl der äussern Felder mit den innern knöchernen Abtheilungen übereinkommen; aber nirgends finde ich davon ein Beyspiel angeführt. Die Substanz der äussern Felder oder Schuppen wird nirgends bestimmt, sondern nur die Eigenschaften derselben werden angegeben. Wenn

S.

S. 49. steht, daß sie bey einem gelinden Feuer erweicht werden und schmelzen, so daß sie in diesem Zustande sich verbinden und formen lassen; so ist es ohne Zweifel richtiger, was S. 110. steht, daß die Schaalen oder Schuppen in warmen Wasser erweicht und so geformt werden, wie Gautier schon sagte. Sogleich geht der Graf auf die innern Kennzeichen dieser Thierklasse über, und giebt allein die große Harnblase, welche den Fröschen und Eidechsen mangle, und die 8 Halswirbel, welche er in der grünen, griechischen und gelben Schildkröte fand, da der Krokodil nur 7, die meisten Eidechsen nur 4 und die Frösche gar keine haben, an. Hierauf theilt er das ganze Geschlecht in zwey Familien, in eigentliche Meerschildkröten, deren Kennzeichen er ziemlich genau angiebt; die übrigen, als Wasser- und Landschildkröten, machen zusammen die zweyte Abtheilung aus, weil, wie der Graf bey den einzelnen Arten einmal behauptet, alle ohne Unterschied in beyden Elementen bald eine längere bald eine kürzere Zeit leben. Schon hieraus kann man abnehmen, daß die Kennzeichen der beyden lezten Familien hier mit einander vermischt, und beyden einzelnen Arten vernachläßiget worden sind. Doch geräth der Graf bey der griechischen Landschildkröte in einige Verlegenheit; und anderswo nimmt er selbst den platten Schild und scharfe Klauen als Eigenschaften der Wasserschildkröten an. Die Meerschildkröten stellen unter den vierfüßigen eyerlegenden Thieren, die mit Schwimmfüßen versehenen lebendig gebährenden Vierfüßer vor, als Meerkälber, und dergleichen; aber sie verbinden auch ihr Geschlecht mit den Fischen, denen sie in einigen Gewohnheiten und einem Theile ihrer Bildung gleichen. So sagt der Verfasser, ob er gleich nirgends diese Gleichför-

migkeit der Bildung angeführt und bewiesen hat. Gleiche Sitten und Gewohnheiten aber sind ein unsichrer Vereinigungspunkt für den Naturforscher. Wenn der Graf bey diesen eyerlegenden Thieren ihre innere Gleichförmigkeit mit den Vögeln untersucht hätte, so würde er nicht allein in den Zeugungstheilen, sondern sogar in der sonderbaren Bildung des Brustbeins Aehnlichkeit gefunden haben; diese muste ihn zur Aufsuchung der Ursachen davon anreizen; und so hätte er am Ende gewiß den wesentlichen Charakter dieses Thiergeschlechts gefunden, den die schuppigte Schildkröte nebst den weichschaaigten so schwierig machen, und an den der Graf gar nicht gedacht hat. Den moralischen Karakter, wenn ich so sagen darf, scheint er in der Beschreibung der grünen Schildkröte auf diese Art allein einzuschränken, indem er ihr als unterscheidende Merkmaale Sanftmuth und Kraft des Widerstandes zuschreibt. Aber diese Eigenschaften passen nicht allein auf das ganze Geschlecht, sondern sogar auf die Schnecken mit Häusern, die in ihrer Art eben das sind, was die Schildkröten unter den eyerlegenden Vierfüßern, weswegen man im Mittelalter beyde Thierklassen mit demselben Namen (*testudo*) belegte. Daß die Schildkröten ihr Haus mit sich tragen sollen, gilt doch nicht von allen, denn die Meerschildkröten ziehn weder Kopf noch Füße so weit ein, als die andern, und alle zusammen sind in ihrer Bedeckung doch nicht so gesichert als die Schaalenschnecken, vor ihren Feinden, und wider Ungewitter. Soll ich es sagen? ich glaube mehr karakteristisches von diesem ganzen Thiergeschlechte in dem alten lateinischen Räthsel zu finden, welches ich hersetzen will, ehe ich zu den einzelnen Arten fortschreite:

Qua-

Quadrupes, tardigrada, agreſtis, humilis, aſpera Capite brevi, cervice anguina, adſpectu truci.

1. Die grüne Seeſchildkröte, *Tortue franche.* Platte 1. Soll ſich von allen übrigen leicht durch die Geſtalt des Oberſchilds unterſcheiden laſſen. Dieſer ſey eyförmig, mit einem Rande, deſſen gröſten Blätter am weiteſten vom Kopfe entfernt ſtehn, und deren äußerer Umriß einen gleichſam wellenförmig geſchweiften Rand bilden. Das Feld in der Mitte beſteht gewöhnlich aus funfzehn in drey Reihen liegenden Schuppen, deren Geſtalt und Anzahl mit dem Alter, vielleicht auch mit dem Geſchlecht, abwechſeln ſoll. Die Farbe iſt mehr oder weniger röthlich (*roux*), im Waſſer aber hellbraun mit gelben Flecken. Der Unterſchild iſt weicher, kürzer, und beſteht aus 23 bis 24 Blättern in vier Reihen. Von dieſen beyden Schildern ſoll man dieſer Art in einigen Ländern den Namen Soldat gegeben haben. Hierbey wird Conr. Geßner angeführt, deſſen Stellen auf alle Meerſchildkröten paſſen. In der Note g. S. 58. werden die Maaße von einer jungen trocknen Schildkröte gegeben, und dabey 18 Ribben bemerkt. An den Hinterfüßen hat dieſe Art einen ſpitzigen Nagel am erſten Finger; der zweyte iſt runder und kleiner; die drey andern aber mehr häutig und faſt gar nicht kenntbar. An den vordern Füßen hingegen ſind die beyden innern Finger mit ſpitzigen Nägeln, die übrigen mit häutigen, verſehn. Der eine ſpitzige Nagel der hintern Füße ſoll ein beſtändiges und ſicheres Kennzeichen ſeyn. Die Knochen der Kinnladen ſollen mit Spitzen beſezt oder rauh ſeyn.

Sanftmuth (*Douceur*) und Stärke im Widerſtande ſollen die beyden Hauptzüge in dem Ka-

zakter dieſer Thiere ausmachen; deswegen ſoll der Bildhauer Phidias ſie der Göttin der Liebe zugeſellt haben (S. 62.). Die Begattung ſoll mit einander zugekehrten Bruſtſchildern geſchehn (*plaſtron contre plaſtron*); die Werkzeuge aber werden nirgends beſchrieben. Alle Knochen ſollen von einem grünlichten oder gelben Fett durchdrungen ſeyn, wie bey den Wallfiſchen.

An den Küſten von Guiana fängt man das Thier in Netzen 40 bis 50 Fuß lang, und 15 bis 20 breit (*La ſole*). Die Maſchen ſind einen Quadratfuß weit, aus einem anderthalb Linien dicken Garn. Man ſtellt dieſe Netze nahe bey den kleinen Inſeln hin, an deren Felſenwänden manche Arten von Meertang wachſen, welche dieſe Thiere freſſen. Wenn ſie zu lange in dem Netze bleiben, findet man ſie erſtickt, oder der Hay und Schwerdfiſch zerreiſſen das Netz und freſſen die Schildkröte. Dieſer Fang dauert vom Jenner bis in den May (*Foler*).

Von der grünen Farbe des Fleiſches hat man dieſe Art auch die grüne genannt; aber das Fleiſch iſt nach dem verſchiedenen Aufenthalt und Nahrung bald grün, bald gelb, bald ſchwarz.

Erſt ohngefähr im zwanzigſten Jahre ſind dieſe Thiere vollkommen ausgewachſen. Dieſe Bemerkung habe man an denen gemacht, welche man aufzog. Nach dieſer Jahreszahl könne man aber ihre Lebensdauer nicht beſtimmen. Sie leben in einerley Element mit den Fiſchen, und müſſen daher auch die Lebensdauer mit ihnen theilen. Dagegen ſind ihre Knochen viel härter; dieſer Umſtand läßt vermuthen, daß ſie den Fiſchen nachſtehn. Doch aber haben ſie mit den Fiſchen wiederum ſo viel Aehnlichkeit, daß man mit Grund ihnen langes Leben, ſogar über ein Jahrhundert hinaus, zuſchreiben kann.

Ei-

Eigentliche Beobachtungen darüber habe man nur von der Art *lutaria*, welche beweisen, daß sie wenigstens 80 Jahre leben kann.

Man fängt an den Küsten von Provence und Languedoc zwar zu Zeiten Meerschildkröten, aber nie hat man sie dort Eyer legen gesehn. Das Gewicht der ganzen Bedeckung soll fast die Hälfte des ganzen Gewichts betragen (S. 89.). Als Synonyma werden Seba *I. tab.* 79. *fig.* 4. 5. 6. Brown von Jamaika S. 465. Osbeks Reise S. 293. Bradley *Natur. tab.* 4. *fig.* 4. und Markgrafs *Iurucuja* S. 241. angeführt. Der Kopf ist in der Zeichnung von De Seve ganz verunstaltet, über der Nase tief eingedrückt und unter der Nase zweymal ausgeschweift. Der übrige Körper ist noch ziemlich genau, aber die ganze Zeichnung ist in meinem Exemplar wie verwischt.

2. Die Grünschaaligte (*Ecaille-verte*) S. 92.). Die schönen, durchsichtigen, dünnen Schuppen sind mehr grün als bey den übrigen Arten, und werden verarbeitet. Der Kopf ist klein und rund. Sonst gleicht sie der vorigen an Gestalt und Lebensart; nur bleibt sie immer um den vierten Theil kleiner. Bomare allein habe diese Art bemerkt, und Dampier nenne sie die grüne. Was der Graf von ihr sagt, gehört diesen und dem Ritter von Widerspach zu.

3. Die Lauanne unterscheidet sich von der ersten durch eine mehrere Größe, durch die Größe des Kopfs, des Rachens, und den starken und langen Oberkinnbacken. Der Hals ist dick, mit einer schlaffen, runzlichten, hin und wieder schuppigten Haut bedeckt; der Körper eyförmig, und der Rückenschild in der Mitte breiter, hinten aber schmaler, als bey den andern Arten. Die Schuppen der mit-

telsten Reihe haben einen Buckel und endigen sich hinten mit einer Spitze. Der Rand ist sägeförmig gezähnt. Die Farbe ist im Wasser gelb mit schwarzen Flecken. Der Brustschild endiget sich gegen den After mit einer Art von Streifen oder Bande, das am Ende rundlicht ist. Er besteht aus 22 oder 24 Schildern. Die vordern Füße sind länger und schmaler als die hintern, aber alle haben zwey spitzige Nägel.

Diese Art scheint einen etwas mehr nordlichen Aufenthalt zu lieben, als die erste. Man findet sie sogar im Mittelmeer; wenigstens zieht der Graf die Stellen in Cetti von Sardinien S. 14 und Rondelet auf diese Art. Die Schaalen sind zwar größer als die von der Carette, und wurden auch vormals zu Spiegelrahmen verarbeitet; jezt aber achtet man sie nicht mehr, weil sie fast immer durch eine Art von Krätze verunstaltet werden.

Diese Art soll nicht allein nach den Nachrichten von De la Coudreniere junge Krokodille verstümmeln, sondern auch die großen Krokodille anfallen, wenn diese sich rücklings in eine Hölung längst der Ufer begeben, und sie ohne Gefahr bey dem Schwanze anpacken. Ihr Fleisch ist weit schlechter, und hat einen häßlichen Moschusgeruch. Das stinkende Oel brennt man, bereitet Leder damit, und überzieht die Schiffe wider den Wurm. Auf diese Art zieht der Graf die Koffre-Schildkröte bey Catesby II. S. 40. und Dampier. Als Synonyma werden angeführt Linne's *Caretta*, (doch mit Ausschließung der Figur von Seba, welche zu *Imbricata* gehören soll.) Browns *Logderhead Turtle* S. 465, Rondelets *Corticata*.

4. Das Nasenhorn unterscheidet sich von der vorigen, mit welcher sie bisher verwechselt worden

den ist, durch einen weichen Knollen über der Schnauze, worinne die Nasenlöcher liegen. Sie soll nur in der neuen Welt wohnen, und der ersten Art mehr als der dritten ähnlich seyn; auch wird ihr Fleisch genossen. Der Graf vermuthet, daß diese Art die Bastardschildkröte der amerikanischen Fischer sey; zuverläßig aber sey es das Thier, was Gronov *Museum II. p.* 85. *No.* 69. beschrieben, und Linne' auf die Carette gezogen hat. Der Graf hat sie selbst nie gesehn, und führt weiter kein Kennzeichen an. Aber die hervorstehende Haut der Nasenhöle kann unmöglich ein hinreichendes Merkmal geben; wer weiß, ob es sich nicht bloß an trocknen Exemplaren findet?

5. Die Karette; Platte 2. Linne's *Imbricata*, erkennt man leicht an den glänzenden und wie Dachziegel einander deckenden 13 Schuppen; der mehr als gewöhnlich schmale Rand besteht aus 25 Platten. Der Oberschild ist herzförmig, Kopf und Hals viel länger, als bey den andern Arten; die obere Kinnlade geht über die untere in der Gestalt eines Falkenschnabels; daher benennen die Engländer diese Art davon. Die Füße haben oft jeder 4 Nägel. Sie legt ihre viel schmackhaftern Eyer in einen groben mit Kiesen vermischten Sand; ihr Fleisch ist nicht zu essen, erregt Brechen und Durchfall. Die vordern Füße sind nach Verhältniß des Thiers viel länger als bey andern, und der Oberschild mehr gewölbt, daher das Thier sich leichter umkehren kann, welches überhaupt stärker und muthiger ist. Auf den östlichen feuchten Küsten von Nordamerika soll diese Art häufiger auf dem unter Wasser stehenden Lande als im Meer sich aufhalten, wie der Ritter von Widerspach berichtet. In der Zeichnung

ist vorn und hinten nur ein Nagel sichtbar; die Schuppen liegen mit einem verschiedentlich ausgezackten und ausgeschweiften Rande über einander; der Rand ist schmal, der Kopf aber schlecht gezeichnet, und keine Spur von Falkenschnabel in der Stellung sichtbar.

6. Der Lederschild, *Le Luth.* Platte 3. Seite 111. Der Oberschild ist nicht mit Schuppen bedeckt, sondern so wie der Kopf, Schwanz, die Füße und der ganze Körper, mit einer dicken Haut bedeckt, wie mit einem harten und schwarzen Leder; gewölbt, und an einem Theile des Umfangs zugerundet; hinten endiget er sich in eine lange scharfe Spitze. Längst diesem Oberschild laufen fünf Gräten, wovon die mittelste am höchsten ist. Wenn man die beyden Ränder an den Seiten mitzählt, so sind sieben Gräten vorhanden. An den Füßen hinten bemerkte der Graf an einem trocknen Exemplare eine Haut in Gestalt eines Nagels. Der obere gespaltene Theil der Schnauze nimmt den untern gekrümmten Haken auf. In der Note S. 114. werden die Maaße eines trocknen Exemplars angegeben. Diese Art soll sich auch in den Meeren von Peru, Mexico und Afrika aufhalten, wie nach Fougeroux de Bondaroy geschriebnen Nachrichten angenommen wird. Die in der Beschreibung von De la Font (*Histoire de l'Acad.* 1729.) erwähnten Zähne seyen nichts anders als die tiefen Einschnitte und Zacken in den beyden Kinnladen.

Die Zeichnung deutet die fünf erhabnen Riefen des Schildes wellenförmig gebogen an, und einen Nagel hinten und vorn. Der Kopf hat eine runde Gestalt, die Spitze der obern Kinnlade ist gespalten, die Gestalt der untern mit der Oefnung des Mauls wie ein großes lateinisches S gebogen. Bey-

nahe eben so ausgeschweift erscheint die Mundöfnung in des Grafen Roncalli Figur, welche aber die vielen Zähne der Unterkinnlade deutlich ausdrückt. Auch in Pennants Figur ist die Mundöfnung so ausgeschweift, aber die vordern Füße sind ungeheuer lang, welches in den beyden andern Zeichnungen nicht ist. Roncallis Figur verdient in jedem Falle den Vorzug.

Die zweyte Abtheilung fängt mit Linnés *Lutaria* an, welche der Verfasser 7: *La Bourbeuse* nennt S. 118. Platte 4. sezt aber als allgemein voraus, daß alle sogenannten Wasserschildkröten und Landschildkröten sich ohne Unterschied in beyden Elementen bald längere bald kürzere Zeit aufhalten. Die Länge dieser Art von der Spitze der Schnautze bis ans Schwanzende beträgt gewöhnlich 7 bis 8 Zoll, die Breite 3 bis 4. Der Rand des Schildes ist mit 25 leicht gestreiften Platten besezt, der Schild selbst mit 13 ebenfalls gestreiften, deren Mittelpunkt fein punktirt ist; außerdem bilden die 5 mittelsten einen langen Kiel. Der ganze Oberschild ist schwärzlicht, mehr oder weniger dunkel. Der hintere Theil des Brustschilds endiget sich mit einer geraden Linie. Die Haut ist schwärzlicht, so wie der Schild. Die fünf vordern Finger sind durch eine Haut vereiniget, so wie die vier hintern, sonst aber deutlich; der äußere an allen vieren ist gewöhnlich ohne Nagel; der Schwanz ohngefähr halb so lang als der Oberschild, und wird im Gehn ausgestrekt gehalten; daher sollen die Alten diese Art Wassermaus genannt haben. Man soll sie nicht allein in den warmen und gemäßigten Klimaten von Europa, sondern auch in Asien und Japan finden. Der Japanische Name heist hier *Jogame*, *Doogame* oder *Dooçame*. So gar in einigen Flüssen von

Schle-

Schlesien soll man sie gefunden haben. Ein Beweis wird nicht angeführt. Gewöhnlich trift man sie im süßen Wasser an, aber den Winter bringt sie auf dem Lande in einer Höhle erstarrt zu, die sie sich in der Erde scharrt. Wenn sie im Frühjahre erwacht, geht sie in das Wasser zurük, wo sie die meiste Zeit zubringt, so wie sie im Sommer meist zu Lande bleibt. Die Jungen, wenn sie aus dem Ey schlüpfen, sind bisweilen nur ohngefähr 6 Linien breit. In den niedrigen sumpfigten Gegenden der Provence und von Languedoc findet sich diese Art häufig.

Die Zeichnung zeigt einen Schild wie bey unsrer gemeinen Sumpfschildkröte, vorn 5, hinten 4 Nägel, und einen Schwanz, der doch nicht ganz die Hälfte von der Länge des Oberschildes beträgt. Der Kopf ist bis an den Absatz der Nase rund gewölbt, und also mopsartig, und ganz verschieden von der unsrigen, wo der Kopf oben platt ist. Nach dieser Beschreibung und Zeichnung wäre allerdings *lutaria* von *orbicularis* unterschieden; aber noch getraue ich mir nicht den beständigen Unterschied daraus anzugeben. Den Grund werde ich bald angeben. Cetti's schwarze Flußschildkröte wird hier für dieselbe Art ausgegeben; da doch Cetti sagt, sie stimme in Gestalt und Farbe des Schildes mit der Landschildkröte überein, nur sey die Farbe der leztern lebhafter, und die schwarze Farbe die herrschende: diese Farbe finde sich aber nur auf der Haut der Flußschildkröte fast allgemein, daher sie die schwarze heiße. Nun sagt aber Cetti von seiner Landschildkröte, daß der Rückenschild so wie die Haut mit Schwarz und Gelb abwechsele.

8. Die runde, *la ronde*, Platte 5. S. 126. soll Linnés *orbicularis* seyn. Der Rückenschild hat 13, der Rand 23 Felder. Diese Felder sind ganz glatt;

glatt; ihre Farbe ist ziemlich helle, mit kleinen röthlichen (*rousses*) Flecken übersäet. Der Brustschild ist hinten ausgezakt und hat 12 Felder. Die Schnauze endiget sich mit einer starken scharfen Spitze, wie ein kleines Horn. (Die Zeichnung stellt diese vorstehende Nasenspitze gut dar.) Der Schwanz ist sehr kurz, die Füße dick und rund; die Finger durch eine gemeinschaftliche Haut vereiniget, zeigen sich bloß an den starken langen Nägeln, wovon vorn 5, hinten 4 stehn. Das Thier wohnt in Flüssen und Seen. Der Graf sahe aber nur 2 trockne Exemplare, 3 Zoll 9 Linien lang, 2 Zoll 5 Linien breit, welche noch die Oefnung am Bauchschilde mit dem anhängenden Nabelsacke hatten. Daß die andern Schildkröten alle im Anfange diese Bildung haben, hat der Graf noch nicht gehört. Doch schließt er aus dieser Beschaffenheit ganz richtig auf die Jugend der beyden trocknen Thiere; aber er fügt einen sonderbaren Schluß hinzu, und sagt: Sind es wirklich junge Thiere, so wäre ich geneigt, sie für eine Abart von der Terrapène anzusehn. Und so verschwindet auf einmal die *orbicularis*, von der alles aus fremden deutschen Schriften erzählt worden ist! Wirklich ist auch die hier beschriebene und abgebildete Art ganz verschieden von der unsrigen. Nicht allein die vorstehende Nasenspitze, die helle Farbe des Oberschilds mit röthlichen Flecken, und der sehr kurze Schwanz, sondern auch die Nabelöfnung am Bauche zeigt dieses deutlich. Ich habe junge von der Länge 1 ½ Zolls gehabt, die keine Spur von dieser Oefnung mehr hatten. Daraus schließe ich, daß die hier beschriebene Art größer wird, und auch größer aus dem Eye kommt.

9. Die Terrapène soll eine Wasserschildkröte seyn. Sie wird bloß nach Brown S. 466

Schild, und wird im Gehn gerade ausgestrekt. Ein Exemplar schickte man aus der Insel Ascension als eine Landschildkröte. Viele läßt man aus Amerika zur Artzeney kommen. Auch soll sie in den süssen Wassern von Europa wohnen, und da nur in den Farben abweichen, welche bisweilen dunkler sind. Gleichwohl erklärt der Graf diese Sumpfschildkröte für eine bisher unbeschriebene Art, und führt für den Aufenthalt in Europa keinen Gewährsmann an. Die ganze Figur Pl. 17. stellt unsre gemeine Schildkröte vor, wenn man sich den Grund nicht schwarz sondern dunkelgrün denkt; und in dieser Rücksicht ist sie eine der besten. Vorn stehn 5, hinten 4 Nägel.

14. Die weiche, *molle*, ist die von Pennant beschriebene und abgebildete weichschaaligte, aus Südkarolina. Hier ist nur die eine Abbildung Pl. 7. wiederholt, nebst der Beschreibung. Ganz unrecht wird dazu *Testudo cartilaginea* des Bodaert angeführt, aus dessen Schrift aber sonst kein Wort genommen ist.

15. Die gemeine oder griechische Landschildkröte, Platte 8. S. 142. Die Thiere, welche auf den Bergen leben, sollen größer seyn, als die in den Ebenen. Ein lebendiges, welches der Graf maaß, hatte rings um den Schild 14 Zoll Länge, und 10 Zoll Breite. Der Kopf war 1 Zoll 10 Linien lang 1 Zoll 2 Linien breit, und 1 Zoll dick, oben platt und dreyeckigt. Das untere Augenlied allein war beweglich, die beyden Kinnladen stark und gezähnelt; und auch die innere Seite war rauh, so daß man daselbst Zähne hat finden wollen. Der Schwanz 2 Zoll lang, die vordern Füße bis an die Spitze der Zehen 3 Zoll 6 Linien, die hintern 2 Zoll 6 Linien lang. Eine körnigte Haut, und ungleiche harte, braune Schuppen bedeckten Kopf, Schwanz und Füße. An dem Ende der Füße standen einige große und scharfe Schuppen so weit ab,

Richtung der gelben Strahlen, die Erhöhung der Felder, durch eine gelblichte Farbe des Bruſtſchildes und das mehrere oder wenigere Hervorſtehn der Felder deſſelben unterſcheiden. Hierher rechnet der Graf Browns Hekate und Dampiers Terrapené. Die Zeichnung iſt gut, den Kopf ausgenommen.

17. Die rauhe (*raboteuſe*) S. 161. Platte 10. hat eine ſpitzige Schnautze, und, wie die andern, ſchiefliegende Augen. Der Schild iſt faſt ſo breit als lang, der Rand vorn glatt, hinten aber ungleich gezähnelt, die Felder daran glatt und eben, die auf dem Rücken aber haben in der Mitte der Länge nach einen Kiel. Ihre Farbe iſt weißlicht, mit kleinen ſchwärzlichten Bändern in verſchiedenen Richtungen durchkreuzt, ſo daß der Schild wie marmorirt ausſieht. Der Bruſtſchild iſt vorn ausgeſchnitten (*feſtonné*) und an dem trocknen Exemplar in der Mitte eingedrückt. Dieſes war von der Spitze der Schnautze bis ans Schwantzende faſt 3 Zoll lang, und 2 Zoll breit. Vorn ſtehn 5 hinten 4 Nägel, der Schwanz iſt kurz, die Farbe des Kopfs, der Füße und des Schwantzes gelbweißlicht, mit braunen Bändern und Flecken, welche auf dem Kopfe breiter ſind. Iſt in Oſtindien und Carolina zu Hauſe, und nach Seba *I. tab.* 79. *fig.* 1. 2. eine Landſchildkröte. Als Synonyma wird Linnés *Scabra* und Gronov *Zoophyl. no.* 74 angeführt. Allerdings ſtimmt Gronovs Beſchreibung, die ich ſelbſt S. 325 angeführt habe, mit des Grafen ſeiner überein; die mit einer Spitze endigende Schnautze drückt Gronov ſo aus: *Caput cordatum, antrorſum acuminatum — roſtrum prominens, cuneiforme, inerme*, auch ſoll der Bruſtſchild nach Gronov hinten rund ſeyn. In jedem Falle hat Linné einen ſehr unſchicklichen Namen für das Thier gewählt, ſo wie er es nach Gronov

nov und Seba beschrieb, weil sie gar nichts rauhes an sich hat. Markgraf von Brasilien beschreibt S. 241. eine Wasserschildkröte, *Iurará*, mit 4 Nägeln an den Füssen, und einer erhabnen spitzigen Nase. Aber die in den Originalgemälden des Prinzen Moritz befindliche *Iurará* läßt in der Stellung keine solche Nase erkennen. Der Schild ist graubraun mit schwarzen Abtheilungen der Felder, die Füße mehr bleyfarbig. Vielleicht gehört eher hieher die Amazonenschildkröte des Barrere, *testudo palustris, testa fusca lineis nigris multipartita.* Fast möchte ich mit Zuversicht die von Peter Brown abgebildete aber schlecht beschriebene aschfarbige Art für Linne's *Scabra* erklären. Sie ist nach der Gestalt zu urtheilen eine Wasserschildkröte; so wie dieses auch aus des Grafen Zeichnung erhellet, welche die spitzige Schnauze deutlich zeigt.

18. Die gezähnelte (*Dentelée*) ganz nach Linné.

19. Die *Carinata* (*bombée*) nach einem Panzer, der 6 Zoll lang, und 6½ Zoll breit war. Die Felder auf dem Rücken, dreyzehn an der Zahl, sind leicht gestrieft; am Rande stehn 25, auf dem Brustschilde 12. Die Farbe war grünlichtbraun, mit gelben Striefen in allerley Richtungen; am Brustschild gelblicht. Die gelbe Art hat fast ähnliche Farben, nur stehn sie in Flecken zerstreut, nicht in Streifen.

20. Die kleine, Linne's *pusilla*, welchen Namen Daubenton mit *Bande blanche*, der Graf mit *Vermillon* verwechselt. Ob der Graf einen Panzer davon, oder gar ein Thier gesehn habe, sagt er nicht. Der Oberschild ist kaum 4 Finger lang, die Felder wechseln mit schwarzer, weisser, grünlichten, gelben und Purpurfarbe ab; und wenn sie sich abblättern, so erscheint ein schwärzlichtes Gelb. Der Brustschild ist weißlicht, und der pa-

pagenförmige Kopf auf der Spitze mit einem Knollen, von karmoſin und gelb gemiſcht, verſehn. Die Füſſe haben 4 Nägel und ſehr harte Schuppen. Der dünne Schwanz iſt ſehr kurz.

21. Der Kurzſchwanz (*Courte-queue*), nach Gronov. Aber wo dieſer ſagt, der Oberſchild ſey vorn mondförmig ausgeſchnitten und der Rand ſcharf: da ſagt der Graf: *la couverture ſuperieure echancrée par devant en forme decroiſſant, n'offre point de dentelures ſur les bords.* Ein Panzer, den der Graf ſah, war 10 Zoll 6 Linien lang, und 8 Zoll 10 Linien breit.

22. Die chagrinirte hat Sonnerat aus Oſtindien gebracht. Der ſonderbare Schild iſt 3 Zoll 9 Linien lang, 3 Zoll 6 Linien breit, und ſcheint aus zwey beſondern, einen über den andern geſtellt, zu beſtehn, ſo daß der oberſte kürzer und ſchmaler iſt. Dieſe obere Scheibe iſt 2 Zoll 8 Linien lang, 2 Zoll breit, knöchern, etwas hervorſtehend, mit einer groſſen Menge kleiner Punkte überſäet, die ihr das Anſehn von Chagrin geben. Dieſe Scheibe beſteht aus 23 Feldern, ohne Schuppen. Sechszehn Felder, breiter als die andern, ſtehn in zwey Reihen, welche durch eine dritte von 6 kleinern Feldern getrennt werden. Dieſe drey Reihen vereinigen ſich mit einem Stücke, welches die Vorderſeite der Scheibe ausmacht. Der Rand des Schildes iſt knorplicht und halb durchſichtig; man erkennt dadurch die 8 Ribben, an welchen der knorplichte Theil der Länge nach erhaben iſt. Hinten iſt der Rand faſt ſo breit als die Scheibe. Der Bruſtſchild geht vorn und hinten über den Oberſchild hinaus; iſt vorn ein wenig ausgeſchnitten, knorplicht, durchſichtig, und mit 7 knöchernen, chagrinirten Platten, wie der Rücken, beſetzt, welche in Geſtalt und Gröſſe von einander abweichen. Vorn

ſtehn

ſtehn 3, gegen die Mitte 2, und nach hinten 2. Der Kopf iſt wie bey den Waſſerſchildkröten; der Hals mit einer gefalteten Haut bedeckt. Füſſe und Schwanz fehlen; aber aus der platten Geſtalt des Rückenſchildes vermuthet der Graf, daß der Panzer einer Waſſerſchildkröte gehöre. Dieſe Art verdient alle Aufmerkſamkeit, weil ſie auf eine deutliche Art, wie ich meyne, die Meer- und Sumpfſchildkröten mit einander verbindet. Man erinnere ſich nur, daß bey jenen die Knochendecke nicht bis an den Rand geht, ſondern ein großer Zwiſchenraum rings herum, und zwiſchen den Ribben bloß mit Knorpel gefüllt iſt, ſo wie auch unten. Das beſondere an der neuen Art iſt, daß die knöcherne Scheibe ohne Bedeckung von Leder oder Horn iſt. Ich liefere hier dem Leſer eine treue Copie davon.

23. Die röthlichte (*rouſſatre*) S. 173. Platte 12. hat Sonnerat eben daher mitgebracht. Sie hat einen platten Oberſchild, 5 Zoll 6 Linien lang und breit, mit 13 Feldern in der Mitte, und 24 am Rande. Dieſe Felder ſind dünn, leicht geſtreift, in der Mitte glatt, rothbraun, wie Marronen. Der Bruſtſchild iſt hinten ausgeſchnitten, mit 13 Feldern; der Kopf platter, als bey den meiſten andern Schildkröten, die 5 vordern Finger haben lange ſpitzige Nägel. Der Schwanz fehlt. Aus dem platten Oberſchilde und den ſpitzigen Nägeln ſchließt der Graf, daß es eine Waſſerſchildkröte ſey. Die weichen Zoll langen Eyer in dem Leibe, ſo wie der platte Bruſtſchild, geben das weibliche Geſchlecht zu erkennen.

24. Die ſchwärzlichte S. 175 Platte 13 nach einem Panzer 5 Zoll 4 Linien lang und faſt eben ſo breit, etwas gewölbt (*bombée*) und ſchwärzlicht. Die 13 dicken Mittelfelder ſind rings herum geſtreift, in der Mitte ganz glatt und gleichſam

bligt anzufühlen. Die fünf mittelſten ſtehn etwas in die Höhe, und bilden in der Länge eine Art von Kiel. Am Rande ſtehn 24 Felder. Der Bruſtſchild iſt hinten ausgeſchnitten, mit 13 Feldern.

Dies ſind die vom Graf beſchriebenen Arten, und die wichtigſten Bemerkungen, die ich fand. Die leztern ſind bey weitem nicht neu, ich habe ſie aber um deswillen ausgezogen, um theils die Ordnung der Beſchreibung, welche der Graf beobachtet hat, kenntlich zu machen, theils die eigne Manier deſſelben zu zeigen. An Stärke und Eleganz des Ausdrucks kommt er dem Grafen Büffon bey weitem nicht bey; die Wendungen und Uebergänge ſind etwas gezwungener, der Reichthum an Reiſenachrichten und Citaten weit geringer, die Ordnung und der Blick über das Ganze der Thierklaſſe ſowohl als in das Innere ſo ohngefähr der nehmliche. Die wenigen einzelnen allgemeinen Sätze aus der Phyſiologie dieſer Thiere ſind ohne Verbindung unter einander vorgetragen, und gründen ſich auf flüchtige Anſicht des Skelets, und fremde einzelne anatomiſche Bemerkungen. Mir allein hat der Graf unter meinen eben ſo ſehr um dieſe Thierklaſſe verdienten Landesleuten die Ehre erzeugt, mich in den Noten bey einzelnen Arten zu nennen. Ich für meinen Theil begnüge mich nun zwar gern damit; rühmen aber will und mag ich mich deſſen nicht; und vielleicht werden meine Landesleute darüber unwillig werden, daß er ein Buch anführt, das er gewiß nie geſehn, vielweniger geleſen hat. Dies bezeugen alle Seiten, und ſogar die ganze Behandlung. Denn ich darf mir ſchmeicheln, daß wenn der Graf auf alle von mir feſtgeſetzte oder nur bezweifelte Kennzeichen geachtet hätte, er gewiß viel genauere Abtheilungen gemacht, und beſtimmtere und richtigere Beſchreibungen geliefert haben würde.

Daß

Daß auch die Anzahl der Arten höher gestiegen seyn würde, ist von selbst klar; denn einige von denen, von welchen ich ziemlich vollständige Beschreibungen geliefert habe, kennt er gar nicht; andere verwechselt er. Doch erkenne ich seine Bemühungen mit freudigem Danke, und rechne die allein genau bestimmte neue chagrinirte Art, so wie die Bestimmung von Linné's *lutaria* und *scabra*, die ich schon ganz aufgegeben hatte, für wahren und reinen Gewinst der Wissenschaft. Rechne ich nun die *Scabra* nebst der *fimbriata*, (die, wie ich nachher gefunden und bereits angemerkt habe, von *Scorpioides* ganz verschieden ist,) der neuen chagrinirten Art, der Millerschen gespornten, und der weichschaaligten Boddaertischen, als nun richtig bestimmte Arten, zu meinen sonst aufgeführten 18 Arten, so erhalte ich eine Anzahl von 23; bin also doch noch um 1 gegen den Graf zurück, der Perraults ostindische ausserdem nicht mitgezählt, die *fimbriata*, *imbricata* (so wie ich nach H. Wolbaum sie beschrieben habe) *cartilaginea Boddaerti*, *Squamata*, *Caspica* und *calcarata*, nicht gekannt oder ausgelassen hat. Doch es ist Thorheit mit der Anzahl der Arten prangen zu wollen, da so gar wenige noch richtig bestimmt und gezeichnet sind. Will man verschiedentlich gefärbte und gestaltete Panzer mit in die Reihe stellen, so glaube ich fast, daß wir Deutsche jetzt nicht mehr hinter dem Grafen zurück bleiben werden. Deren haben wir eine ziemliche Menge beschrieben, gezeichnet und ausgemalt; aber was soll man damit anfangen? Spielen mögen die Herrn damit, welche keine bunten Muschel- und Schneckenschaalen haben.

Ganz neuerlich hat H. Pennant in seinem Nachtrage zur nordischen oder arktischen Zoologie eine neue Art aus den Flüssen von Neuyork unter

dem Namen der gezähnelten (*Serrated*) beschrieben. (S. 79) Sie hat an den vordern Füßen fünf, hinten vier Zehen. Ihr Schwanz ist messerförmig, und an der Spitze stark gezahnt; ihre obere Kinnlade mit einem Haaken versehn, die mittlere Reihe Schuppen oder Felder an ihrem Schilde stumpf zugespitzt. Die nähere Beschreibung werden meine Leser in dem Werke selbst nachlesen können, wenn es übersetzt erscheinen wird, so wie die ersten Bände, worzu es gehört.

Zu gleicher Zeit mit H. Pennant hat auch H. Thunberg in den Neuen Abhandl. der Stokholmer Gesellschaft fürs Jahr 1787. drey neue Schildkröten beschrieben, und die zwey ersten abgebildet. Die erste nennt er *Iaponica*, mit einem Nagel an den Floßfederähnlichen Füßen; die zweyte *Roſtrata* fand er nur getrocknet in einem Kabinet, und sagt, sie habe handähnliche Füße. Von der dritten *areolata* soll schon beym Seba *I. tab.* 80. eine Zeichnung stehn.

Der Franzose Thiery de Menonville beschreibt in seiner Reise nach Guaraca S. 135 der deutschen Uebersetzung eine Flußschildkröte aus dem Flusse Theguacar in Neuspanien. Sie ist nicht größer als die flache Hand, eyförmig, und von einer schmutzigen Kothfarbe, weder gerieft, noch gekerbt, noch ausgehöhlt, noch wie die andern gezeichnet, sondern ganz glatt, und wie die Landschildkröten gestaltet. Das Brustbein bestand aus einem Stücke, und hing durch eine ununterbrochene Verknöcherung mit dem Rücken zusammen, ausgenommen die Oefnungen für Kopf, Füsse und Schwanz.

Sonach scheint es die Art zu seyn, deren ich aus des Prinzen von Nassau Handschrift unter dem Namen Jurara gedacht habe. Man vergleiche Leipziger Magazin 1786 Seite 277. Aber auffallend ist es mir, daß das Brustbein wie bey land-

schildkröten mit dem Oberschilde verwachsen seyn soll.

In unsrer gemeinen Wasserschildkröte hat mein Freund, H. D. Braun in Berlin eine *Ascaris vermicularis* entdeckt. Er fand sie im Schleime des Magens, theils einzeln, theils bis 5 zusammen in Blasen eingeschlossen, die man mit bloßen Augen kaum entdecken konnte. Sie hat 3 Saugwarzen, die Afteröfnung nahe am Schwanze. Wenn die Blase gedrückt ward, zeigte sich ein dunkler Theil, der vielleicht ein Nahrungsgefäß macht. Die Zeichnung wird mein Freund mit andern seltnen Eingeweidewürmern dereinst bekannt machen.

Ueber die Ossifikation giebt vielleicht ein Umstand Licht, den Guettard angemerkt hat. Ein Thier hatte wahrscheinlich einen Schlag bekommen; dadurch war auf der innern Seite ein Knochenkern (*cheville*) ausgetreten, der mit der übrigen Schaale zusammenhing, aber das Thier beklemmt haben muste. *Histoire de l'Acad. de Paris* 1766. *p.* 59.

H. Schöpf hat in seiner Reisebeschreibung vom nordlichen Amerika (1. B. 382. f.) einige Schildkröten kurz angezeigt, welche er anderwärts genauer zu beschreiben versprochen hat.

Die erste, welche er jedoch nicht selbst gesehen hat, hält sich im Fluß Ohio und dessen Aermen auf. Man nennt sie die weichschaaligte; andre die grüne Schildkröte. Der höhere und mittlere Theil der Schaale ist zwar hart, die Ränder aber sollen weich und biegsam seyn. Die ganze Schaale läßt sich zu einer Gallert kochen. Die hintern Füsse sollen Schwimmfüße, wie bey den Seeschildkröten, die vordern aber mit Fingern versehn seyn. Das Fleisch wird als Speise gerühmt. In der Note vermuthet er, daß dies die nehmliche Art sey, welche Catesby am Savannahflusse gefunden hat. Sie soll gesotten über und über weich und eßbar

seyn,

seyn, obgleich die Schaale vor dem Kochen so hart zu seyn scheint als bey andern Arten. Wenn anders auf fremde Nachrichten hier zu rechnen wäre, so liesse sich die von Sonnerat in Ostindien entdeckte chagrinirte Schildkröte damit vergleichen.

In dem nehmlichen Ohio und sonst an der östlichen Küste von Amerika besonders in den mittlern Provinzen findet sich die schnappende Schildkröte (*Snapping-Turtle*). Sie lebt in Sümpfen und an den Ufern der kleinen sowohl süssen als salzigten Flüsse. Der Verfasser fand sogar eine im Walde auf einem dürren Hügel. Sie unterscheidet sich durch starke Einzähnungen am hintern Rande des schmuzig schwarzen Schildes; ferner durch das Brustbein, das nicht den ganzen Unterleib bedeckt, sondern die Gestalt eines breiten Kreuzes hat. Der Schwanz ist ungewöhnlich lang, die Füße haben 4 bis 5 Zehen. Den langen Hals streckt sie mit Ungestüm aus und schnappt nach allem, was ihr vorgehalten wird. Dabey stüzt sie sich auf die Hinterfüße und macht gleichsam einen Sprung. Man findet sie bis 4 Pfund schwer. Der Verfasser hat ein getrocknetes Exemplar mitgebracht, und unterscheidet sie von *T. serpentina* und *ferox* selbst.

In der Note S. 384 werden noch 3 andere Arten angezeigt. Die erste ist die von Bloch beschriebene Dosenschildkröte. Die zwey andern sind nach der hier gegebenen Anzeige Landschildkröten, welche anderswo genauer beschrieben werden sollen.

Die zweyte hat einen flach gewölbten glatten Oberschild, die Rückenfelder braun, mit einer schmalen schwarzen und einer breitern gelben ebenfalls glatten Einfassung am vordern Rande, wodurch drey queer über den Rücken laufende gelbe Streifen gebildet werden. Die Rand- oder Seitenschilder sind schwarzbraun und gelb gefleckt; der Brustschild

weiß.

weiß. Diese scheint dem Verfasser ebenfalls eine neue Art zu seyn. Sie hält sich in Sümpfen auf.

Die dritte ist der vorigen in der Farbe ähnlich, hat einen braun und gelbgefleckten Oberschild. Die Rückenfelder in der Mitte haben einen Kiel; alle sind im Viereck gestreift, und in der Mitte vertieft. Der Brustschild ist weiß; die Nähte der einzelnen Schilder haben andere Abtheilungen als die von der zweyten Art. Sie hält sich gern in den Kriken und Flüssen an der Küste auf, und ist nach des Verfassers Vermuthung vielleicht Linne's *T. Carolina*. Alle drey Arten werden häufig unter dem gemeinschaftlichen Namen Terrapins verwechselt.

Der Lederschild (*T. coriacea*) ward im August 1779 im Hafen von Rhode-Eyland gefangen. Nach der erhaltenen Nachricht wog sie gegen 600 Pfund, und war von der Spitze des Kopfs bis zum Schwanze $5\frac{1}{2}$ Schuh lang. Die Schaale war mit einer schwärzlichten dichten und glatten Haut überzogen, die sich über dem Knochen hin und her schieben ließ. Auf dem Rücken fanden sich 5 erhabene Schwielen der Länge nach.

Von dieser Art ist mir neulich eine vortrefliche Zeichnung in die Hände gefallen, welche verdient bekannter und nachgestochen zu werden. Es ist ein Blatt in Queerfolio von Jakob Vermoolen gezeichnet, und von Andreas de Roße geätzt. Beyde Künstler haben der Natur und der Kunst Ehre gemacht. Die Jahrzahl 1755. steht bey dem Namen des Kupferstechers; und unter dem Blatte einige schöne elegeische lateinische Verse an den Pabst Benedikt *XIV.* von Aeneas Sylvius Piccolomini. Die Zeichnung ist ganz von der beym Graf Roncalli verschieden, ob es gleich vielleicht dasselbe Thier seyn kann, wovon beyde Zeichnungen geliefert haben. Von einem eckigten Schwanze sieht man

auch

auch hier nichts. Die hintere Floße iſt wie geſpalten am breiten Ende; die vordere viel längere läuft ſpitzig zu.

Ganz kürzlich fand ich in der Sammlung des Herrn Baron von Bloch in Dreßden eine Schildkröte, die mir gleich beym erſten Anblicke durch ihre Farbe auffiel. Da mir der vortrefliche Beſitzer einer ſchönen Inſektenſammlung mit ſeiner gewohnten Gütigkeit zuvor kam, und mir das Exemplar zur nähern Unterſuchung mit nach Hauſe gab, ſo habe ich nachher unſre einheimiſche Schildkröten damit verglichen, denen ſie ſehr ähnlich iſt, und folgenden Unterſchied gefunden.

Die Geſtalt des Schildes, nebſt der Grundfarbe deſſelben, und der Anzahl und Abtheilung der Rücken- Seiten- und Randfelder iſt dieſelbe; eben ſo die Geſtalt des Kopfes, der Füße und Nägel, ſamt der Anzahl der Nägel. Der Schwanz iſt etwas kürzer als die hintern ausgeſtreckten Füße. Die Farbe der Augen, des Kopfes, Halſes und der Füße laſſen ſich an dem ausgetrockneten Thiere nicht ganz genau angeben. Die Grundfarbe aber iſt dieſelbe wie am Schilde. Auf dem Dreyeck des Kopfs ſteht zu jeder Seite hinter den Augen ein rundlichter ſafrangelber Fleck. Darhinter mehr nach den Seiten ein größrer länglichter; zwey kleine hinter dem Dreyeck des Kopfs, in einer Linie hinter einander.

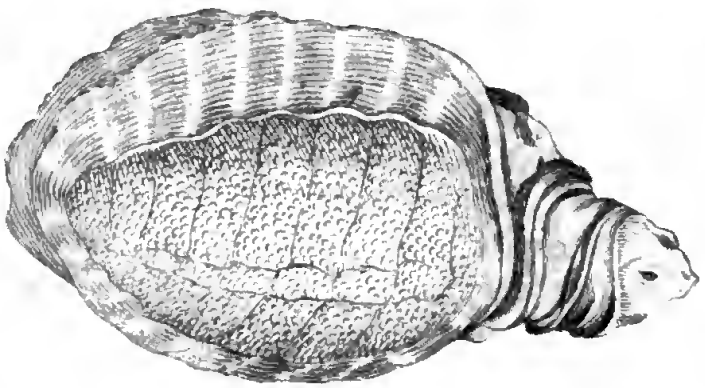
Statt der vielen meiſt länglichten gelben, nach einer gewiſſen Ordnung, geſtellten Tüpfeln oder Striche der gemeinen Art, hat dieſe auf den 5 mittelſten Feldern nur einen runden ſafrangelben Fleck, größer als die etwas ähnlichen an der gemeinen ſind, auf dem hintern Ende des Feldes gerade in der Mitte. Auf den 4 Seitenfeldern ſtehen ihrer mehr, und zwar in folgender Ordnung. Das hinterſte hat nur einen gelben eben ſo großen, runden Fleck gegen ſeinen hintern Rand zu, nicht in

der Mitte, sondern etwas höher nach den Mittelfeldern zu. Das zweyte Seitenfeld von hinten hat auf der rechten Seite an derselben Stelle nur einen Fleck; das linke aber nach vorn zu auf der entgegengesetzten Seite und über der Hälfte unten einen zweyten mehr als einmal kleinern. Das dritte Feld von hinten, auf der rechten Seite hat an derselben Stelle, wie die vorigen einen großen Fleck, und unten nach dem Rande zu, über der Hälfte, und gerade in der Mitte 2 kleine; das linke Feld hat neben dem ersten einen zweyten eben so großen Fleck gerade in der Mitte. Das vierte von hinten oder das erste Seitenfeld von vorn hat erst den großen Fleck an derselben Stelle, wie die vorigen, und darunter drey etwas kleinere in einer Linie in die Queere, oder schief von hinten nach vorn gestellt. Die 25 Felder am Rande haben eben solche Flecken, aber nicht alle, sondern nur die 2 ersten auf jeder Seite neben dem schmalen vordersten; hierauf das 5. 6. und siebente; bey dem 8 und 9ten zeigt sich ein von unten herauf kommender gelber Streif; bey dem 10. 11. und 12ten wieder ordentliche runde gelbe Flecken. Doch finde ich an der linken Seite auch auf dem 8ten Felde einen runden gelben Fleck in der Mitte nach hinten zu.

Nach dieser Beschreibung könnte man das Thier immer noch für eine Abart unsrer gemeinen Schildkröte halten. Aber das Brustbild, seine Gestalt, und die Zusammenfügung mit dem Rückenschilde beweisen das Gegentheil. Er ist nehmlich vorn nicht zugerundet und eingekerbt, wie bey der gewöhnlichen, sondern gerade abgeschnitten in die Queere, ohne Kerbe. Der Hauptunterschied aber besteht in der Zusammenfügung, welche nicht vermittelst einer dicken Haut geschieht, und zweyer Angeln, die vom Brustschilde aufsteigen, und durch die Haut verbun-

bunden den Rückschild stützen, sondern die von dem Rückenschilde an der Seite nach unten auslaufenden 5 Felder (bey der gewöhnlichen verbinden sich nur 4 Felder) verbinden sich mit dem Knochen der Brustfelder selbst ohne dazwischen liegende Haut, so daß also auch keine Bewegung des Brustschildes an dieser Stelle statt findet. Bey *Testud. graeca* sind es 6 Randfelder, die sich mit dem Brustbein verbinden und vereinigen. Uebrigens hat der Brustschild eine dunkle Farbe, wie viele unsrer gewöhnlichen Schildkröten, mit der gewöhnlichen Abtheilung der Felder und ihrer einzelnen Zeichnung durch eingedrückte Linien. Der Rand der Kinnladen ist ganz glatt und scharf, wie bey der gewöhnlichen.

Der Rückenschild ist hinten höher gewölbt als bey der unsrigen, und geht also nach dem Schwanze zu steiler herab; auch ist er an den Seiten, da wo sich der Rand mit dem Brustbein vereiniget, eingezogener und schmaler, so daß der Rand des Rückenschildes kein so regelmäßiges Oval macht als bey der gemeinen. Eben dieses ist der Fall mit den Landschildkröten, wo der Rand an dieser Stelle auch mehr eingezogen ist.

Die Länge des Oberschildes gerade in der Mitte gemessen beträgt 2 Zoll 9 Linien rheinländisch Dez. Maaß; die größte Breite hinten 2 Zoll $2\frac{6}{10}$ Linien; vorn in der Fuge des 1 und 2ten Randfeldes, die sich mit dem Brustbein vereinigen, 2 Zoll $\frac{4}{10}$ Linien. Der gerade ausgestreckte Schwanz ragt $9\frac{2}{10}$ Linien über die hintere Spalte des Rückenschildes hinaus.

Ich überlasse es Kennern, die das Thier künftig lebendig sehn, untersuchen und zergliedern können, ihr einen Namen zu geben, und die wesentlichen Merkmaale festzusetzen. Denn an einem einzigen Exemplare läßt sich nicht bestimmen, was beständig, oder Abänderungen unterworfen ist.